REVISTA ESPAÑOLA DE
electrónica

MÁS DE 67 AÑOS AL SERVICIO DEL SECTOR ELECTRÓNICO

Mayo 2022 / número 810

MORNSUN®

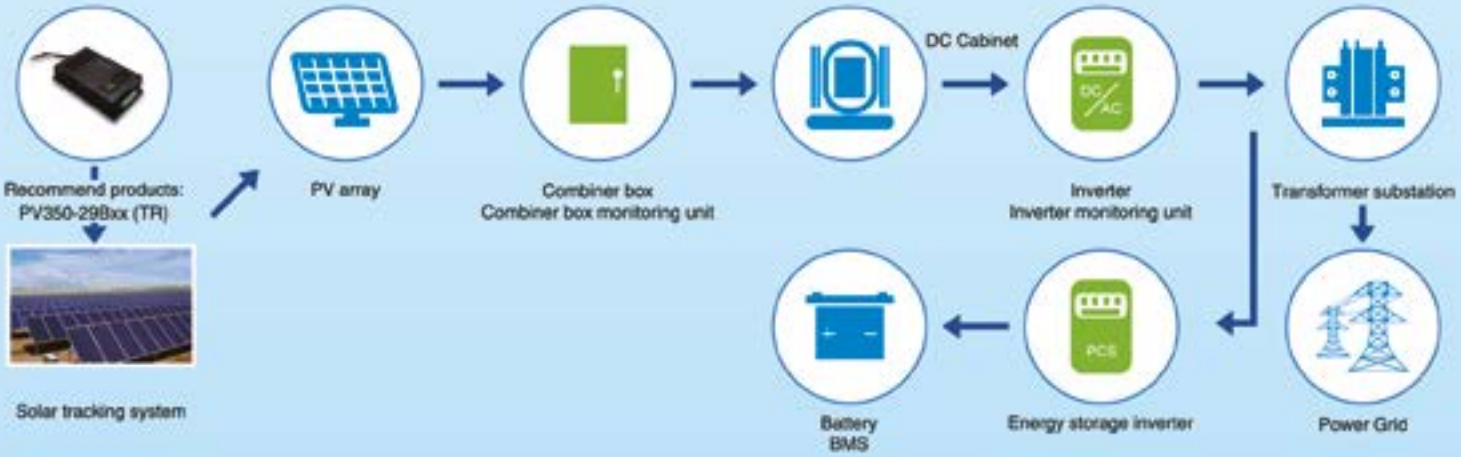
OLFER
The Power Supply Company

Solución Integral para la Industria Fotovoltaica

Diseño simplificado | Alta fiabilidad | Ahorro de costes

- ✓ Potencia: 5-350W
- ✓ Entrada Ultra Amplia: 100-3300Vcc
- ✓ Certificados de Seguridad: EN62109/UL1741/CSA-C22.2 No.107.1
- ✓ Más de 10 años de experiencia en la Industria Fotovoltaica
- ✓ Pedidos personalizados

Sistemas Fotovoltaicos y Aplicaciones típicas



MORNSUN®

E-mail: info@mornsun.cn
Website: www.mornsun-power.com
Facebook/Linkedin:Mornsun Power

OLFER
The Power Supply Company

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO
www.olfer.com

Revista Española de Electrónica

www.redeweb.com
electronica@redeweb.com

El impacto de la temperatura en el consumo de energía de su aplicación IoT

Agilizar la convergencia de la OT y la IT distribuida

Libertad sin límites para los servidores edge

Los equipos de prueba más avanzados sacan el máximo partido a las baterías

*Un cargo de envío de 18,00 € se cobrará a todos los pedidos por un monto inferior a 50,00 €. Un cargo de envío de 22,00 USD se cobrará a todos los pedidos por un monto inferior a 60,00 USD. Todos los pedidos se envían mediante UPS, Federal Express o DHL y la entrega se realizará en 1 a 3 días posteriores (según el destino final). Sin tasa de gestión. Todos los precios se expresan en euros y dólares estadounidenses. Digi-Key es un distribuidor franquiciado de todos los proveedores socios. Se agregan nuevos productos todos los días. Digi-Key y Digi-Key Electronics son marcas registradas de Digi-Key Electronics en Estados Unidos y otros países. © 2022 Digi-Key Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, USA

ECIA MEMBER
Supporting The Authorized Channel

Distribuimos
Importamos

componentes eléctricos, electrónicos y equipos
de medida **a nivel nacional e internacional**

- **Más de 60.000** productos en stock
- **Más de 300** envíos cada día

Todas estas marcas y muchas más

www.ondaradio.es
www.ariston.es

onda radio, s.a.

ARISTON

Sumario

Revista Española de
electrónica

05/2022
810

Noticias

Serie DRS-240/480: fuente de alimentación de seguridad inteligente 10
LED driver regulable multicorriente (DALI2 o pulsador): Series FLS DALI2 LD / LD1 10

Microchip permite la carga inalámbrica Qi 1.3 con autenticación 12
Gane una tarjeta de desarrollo SAM E54 Curiosity Ultra de Microchip 12

EverFocus lanza el producto más esperado del año, Intel® Tiger Lake AI Box: eIVP-TGU-IV-V0000 .. 14

Convertidores DC-DC de 1,5 y 3 W para equipos alimentados por batería y otras muchas aplicaciones 15

50 años de COMBICON: The Spirit of Connecting 16
Conectores para datos para todas las interfaces de equipo 16
La forma más competitiva de interconexión entre placas de circuito impreso 16

Cámara acústica Fluke ii900 - Fluke Q&A con César Verdejo 18

Mouser Electronics explora las tecnologías inmersivas en la segunda entrega de la serie Empowering Innovation Together 2022 19

Rohde & Schwarz amplía su catálogo para medidas de impedancia de alto rendimiento con el nuevo R&S LCX 20

Toshiba amplía la gama de MOSFET de Súper Unión con cuatro dispositivos adicionales de 650V .. 21

La fuente de alimentación de 1200W de Powerbox con una tensión y una corriente de salida ajustables «cercanas a cero» para aplicaciones de refrigeración por conducción 22

Digi-Key Electronics lanza la Temporada 2 de la serie de videos Ciudad digital 23

TME ofrece la tecnología necesaria para implementaciones avanzadas de automatización industrial y edificios 24
TME amplía su cartera Everlight de dispositivos optoelectrónicos 24

Gama ampliada de diodos de encapsulado PMDE compacto de ROHM (SBD/FRD/TVS): contribuyen a la miniaturización de las aplicaciones 26

NXP presenta la plataforma de integración de vehículos basada en S32G para acelerar el desarrollo de vehículos definidos por software 28

Convertidor CA/CC de 15 W para la serie LS15-23BxxDR3 de diseño flexible 29

Vicor presenta sus soluciones de automoción con la máxima densidad de potencia para vehículos eléctricos durante WCX 2022 en Detroit 30
Harwin añade más opciones de blindaje a los conectores Gecko de alta fiabilidad 30

Innovadora pasarela de Webdyn con Power Management para la monitorización de plantas fotovoltaicas 31

Keysight realiza mejoras significativas en plataforma de soluciones de emulación de red 5G, acelerando desarrollo de diseños de dispositivos 3GPP Rel-16/17 32

FUNDADOR
Pascual Gómez Aparicio
EDITOR
Ramón Santos Yus
CONSEJO DE REDACCIÓN
Carlos Lorenzo
Jorge Burillo
Samantha Navarro
DIRECCIÓN EDITORIAL
Ramón Santos Yus
DIRECCIÓN COMERCIAL
Jordi Argenté i Piquer
DIRECCIÓN FINANCIERA
Samantha Navarro
WEB MASTER
Alberto Gimeno
RECURSOS GRÁFICOS Y ARTE
Nerea Fernández

Revista Española de Electrónica es una Publicación de
Revista Española de Electrónica, S.L.
C/ Caravis, 28, oficina 8
50197 - Zaragoza
Tlf. +34 876 269 329
e-mail: electronica@redeweb.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

Impreso en Grupo Edelvives

Acceda a toda la información de contacto Revista Española de Electrónica a través de código QR

MORNSUN®

15-1000W

FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA

FORMATO EN CAJA SERIE LM/LMF

- Entrada de 85-305 VCA: serie LM/LMF 15-320 W
- Entrada de 85-264 VCA: serie LM/LMF 35-1000 W
- Con función PFC: serie LMF 75-1000W
- Múltiples salidas: serie LM 35-150W

Certificaciones completas

Mayor adaptabilidad ambiental

Entrega rápida

305RAC

MORNSUN®

E-mail: info@mornsun.cn

Website: www.mornsun-power.com

MECTER

E-mail: infos@mecter.com

Website: www.mecter.com

Revista Española de
electrónica
05/2022
810

Iluminación arquitectónica LED
Cómo diseñar para obtener un rendimiento óptimo de los LED en la iluminación arquitectónica..... 36

Sistemas de alimentación IoT
El impacto de la temperatura en el consumo de energía de su aplicación IoT 42

LED Lighting - Protocolo DALI2
Solución de control de iluminación digital DALI2: Sistemas centralizados de alto voltaje CC..... 46

Herramientas de análisis
Cómo mejorar el diseño de la electrónica de potencia con el análisis electrotérmico integrado de Flotherm XT e HyperLynx 48

Industrial Internet of Things (IIoT)
Agilizar la convergencia de la OT y la IT distribuida 50

Protección de tensión en vehículos
Manteniendo los niveles de tensión dentro de los límites 52

Conectores enchufables
Tecnología de conexión enchufable para el almacenamiento de energía..... 54

Sistemas embebidos COM+HPC
Libertad sin límites para los servidores edge..... 58

Redes LoRaWAN
Uso de LPWAN para edificios inteligentes y redes de comunicación de edificios..... 64

Protocolos ASi-5
ASi-5: listo para la producción..... 66

Equipos de test para baterías
Los equipos de prueba más avanzados sacan el máximo partido a las baterías..... 70

Módulos de potencia
La conectividad se hace realidad con la ayuda de nuevas soluciones de potencia de alta densidad..... 72

RIGOL
Possibilities and More

"Los Siete Magníficos" para todo tipo de aplicaciones y niveles de rendimiento.

Alta calidad al mejor precio.

RIGOL Technologies es uno de los principales fabricantes de equipos de prueba y medida.
Desde 1998 hemos convencido a nuestros clientes en más de 80 países de todo el mundo con productos y servicios innovadores.

STATION**MAX** – la nueva generación de la clase alta:
Serie DS70000 Osciloscopios de almacenamiento digital

Serie MSO8000 Osciloscopios de almacenamiento de gama alta

Serie DG2000
Generadores de funciones arbitrarias

RSA3015N / 3030N / 3045N
Analizadores de espectro en tiempo real

RSA5032N / 5065N
Analizadores de espectro en tiempo real

DSG821(A) / 836(A)
Generadores de señal HF

Serie DP800(A)
Fuentes de alimentación CC

3 Years Warranty Extendable!

RIGOL ONLINE SHOP

RIGOL Technologies EU GmbH
Teléfono +49 8105 27292-0
info-europe@rigol.com
https://rigolshop.eu

www.rigol.eu

embeddedworld Exhibition&Conference 4 - 472

Revista Española de
electrónica
05/2022
810

INDICE ANUNCIANTES

Adler Instrumentos	*31*	*Mecter*	*5, 29*
Aracloud	*45*	*Microchip Technology*	*13*
Arateck Electronics	*45*	*Mouser Electronics*	*19*
Cadlog	*75*	*Next For*	*57*
Cebek	*69*	*Olfer*	*1, 11*
Data Modul	*21, 23*	*Onda Radio*	*3*
Digi-Key Electronics	*2*	*Phoenix Contact*	*17*
Electrónica 21	*9, 25*	*Pickering*	*15*
Estanflux	*76*	*RC Microelectrónica*	*27*
Keysight Technologies	*33*	*Rigol Technologies*	*7*

KEMET

a YAGEO company

E21 electrónica21 sl

Oficinas centrales
Avd. de América, 37 MADRID
Tel.: +34 91 510 68 70
electronica21@electronica21.com

Delegación Cataluña
Tel.: +34 93 321 61 09
barcelona@electronica21.com

OLFER
The Power Supply Company

www.olfer.com

Serie DRS-240/480: fuente de alimentación de seguridad inteligente

Desde el año 2000, MEAN WELL y Electrónica OLFER han distribuido fuentes de alimentación y accesorios para carril DIN desde 10W hasta 960W. La línea de productos ahora es bastante completa y han ganado prestigio en el mercado significativamente. Como respuesta al rápido desarrollo de la arquitectura de edificios complejos, los gobiernos de Europa, EE. UU. y China anunciaron normas de seguridad para sistemas de seguridad y contra incendios (EN54-4/ UL2524/ GB17945). Para satisfacer la demando en este amplio mercado, MEAN WELL y Electrónica OLFER anuncian las nuevas series para carril DIN: las fuentes de alimentación de seguridad inteligentes DRS-240 y DRS-480.

La característica más atractiva de las DRS-240/480 son su integración multifuncional, que incluye fuente de alimentación CA/ CC, cargador de batería, DC-UPS y monitor de comunicación en formato compacto. Otras de sus características más destacadas son la entrada de 90-305Vca aplicable a todas las partes del mundo, el cumplimiento de las normas de control de seguridad y las señales de alarma, y el equilibrio automático de energía con prioridad de carga (la batería se cargará con el exceso de energía). Además, los dispositivos tienen una interfaz de comunicación MODBus incorporada y los parámetros de carga se pueden ajustar a través del SBP-001. La curva de carga de 2 etapas/3 etapas y la configuración de corriente de carga (20%-100%) también se pueden ajustar manualmente a través del panel frontal. La flexibilidad de los parámetros de carga permite que el DRS-240/480 sea adecuado para una variedad de baterías de plomo-ácido y litio. Todas estas integraciones permiten que la DRS-240/480 se convierta en una de las fuentes de alimentación para carril DIN más completas para sistemas de seguridad y contra incendios. Esta serie proporciona la mejor solución para el sistema de seguridad contra incendios, como equipos de comunicación de emergencia, iluminación de emergencia contra incendios, sistema de control de acceso, sistema de monitoreo central, etc.

Características

- Todo en uno (fuente de alimentación de CC, carga de batería, DC-UPS y protocolos de comunicación)
- Entrada universal 90-305Vca con función PFC (277Vca disponible)
- El diseño de señal y alarma cumple con los requisitos de UL2524/ EN54-4/ GB17945
- Fallo de CA, CC OK, advertencia de batería baja, falla del cargador
- Protocolo MODBus incorporado, protocolo CANBus opcional
- Protecciones completas: cortocircuito de salida, OLP, OVP, OTP (reducción de potencia automática), corte de batería, protección contra polaridad inversa
- 20-100% Corriente de carga ajustable por VR
- 2/3 etapas seleccionables a través de DIP S.W
- Se puede instalar en carril DIN TS-35/7.5 o TS-35/15
- 3 años de garantía

LED driver regulable multicorriente (DALI2 o pulsador): Series FLS DALI2 LD / LD1

Desde Electrónica OLFER os vamos a hablar del nuevo LED driver regulable (DALI2 y pulsador) de corriente constante fabricado por nuestro proveedor EAGLERISE y que distribuiremos en España y Portugal. Se trata de las series FLS DALI2 LD / LD1.

Las series FLS DALI2 LD / LD1 son LED drivers con salida en corriente constante programable por micro-interruptores, dip-switch. Esto nos ofrece una gran versatilidad pudiendo utilizar el mismo led driver para diferentes luminarias. Ofrece una salida en corriente constante seleccionable entre 120mA y 350mA. El sistema de conexión rápida permite una rápida instalación. Su pequeña corriente de arranque, alta eficiencia, corrección del factor de potencia activo y su tamaño compacto lo hacen ideal para muchas aplicaciones de iluminación led. Fácil de integrar en cualquier sistema o simplemente actualizar los dispositivos de luminarias LED como focos, luces empotradas, en pared, colgantes, etc.

Tienen un amplio rango de tensión (9-42V, 9-52V la versiones LD1) y funcionan a la perfección con los chips COB de última generación de 6-9mm que pueden funcionar con corrientes más bajas combinadas con una tensión directa de 36V.

La baja corriente de rizado asegura una luz de la máxima calidad, sin parpadeos, ideal para todo tipo de aplicaciones.

Características

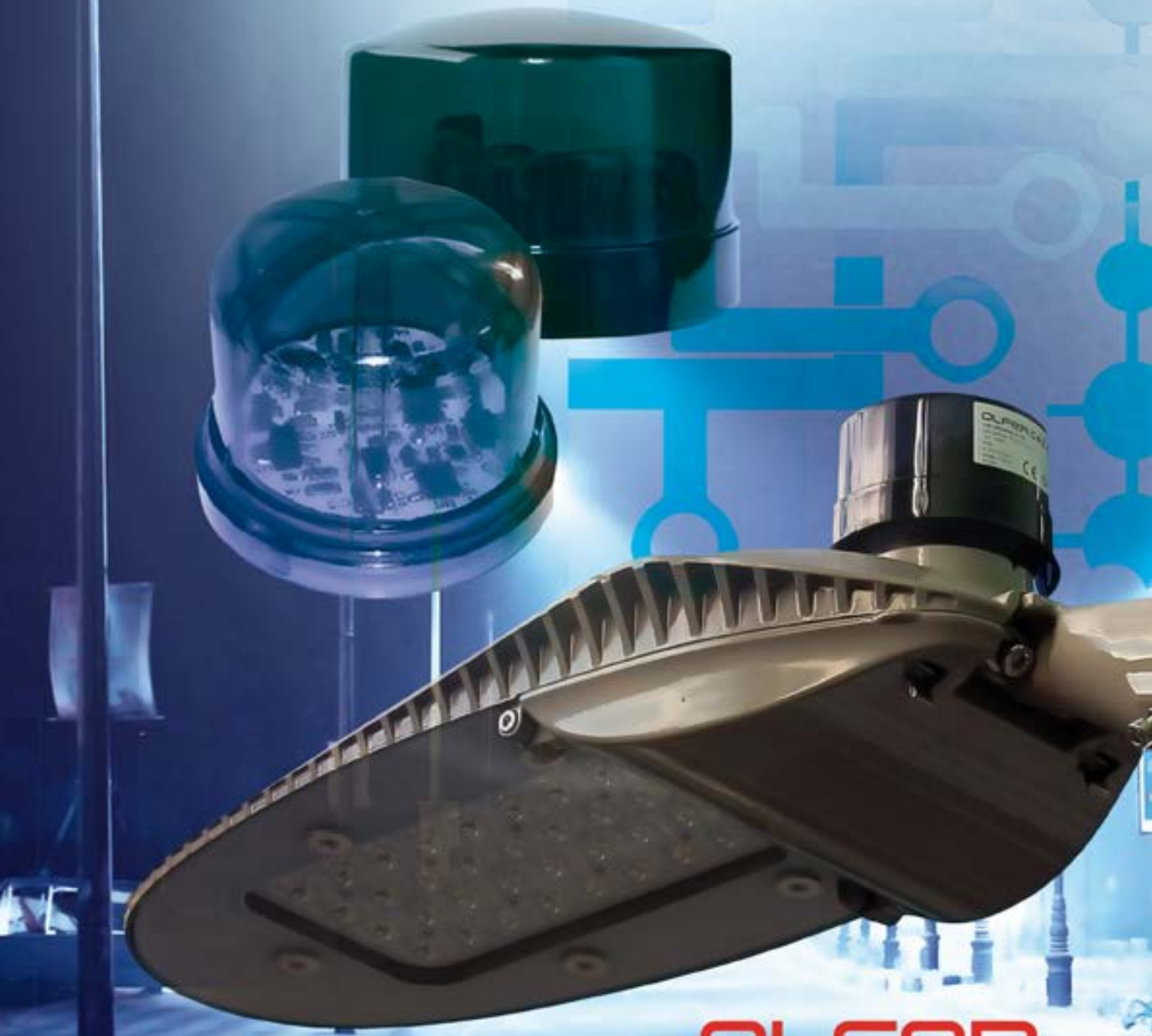
- Regulación DALI2 y pulsador. Regulación del 1% al 100% (nivel mínimo de regulación 1%)
- Tamaño compacto
- Protecciones sobrecarga, cortocircuito y sobre tensión de salida.
- Salida en corriente constante seleccionable mediante micro-interruptores
- Consumo sin carga < 0,5W.
- Rango de temperatura de funcionamiento de caja Tc desde -20 hasta +45ºC.
- Bajo ruido y rizado. Sin flicker

Nodos de control

con tecnología CASAMBI

NEMA y ZHAGA

Soluciones inalámbricas para exterior



www.olfer.com

OLFER

The Power Supply Company

www.microchip.com

Microchip permite la carga inalámbrica Qi 1.3 con autenticación

Anuncia un nuevo subsistema de almacenamiento seguro y suministro de claves para el estándar de carga inalámbrica Qi 1.3 del WPC (Wireless Power Consortium).

El WPC (Wireless Power Consortium) ha presentado la especificación Qi 1.3, que contempla una potencia más alta, con el fin de garantizar la alta calidad de los transmisores de potencia destinados a carga inalámbrica. Esta nueva especificación ha generado la demanda de dispositivos de autenticación de silicio de alta seguridad con un soporte total. Como respuesta, Microchip Technology Inc. (Nasdaq: MCHP) anuncia el nuevo TrustFLEX ECC608 de grado industrial y el nuevo Trust Anchor TA100 para automoción junto con los servicios de suministro de claves seguras de Microchip para transmisores de potencia Qi 1.3. Esta novedad es un sistema de almacenamiento seguro todo en uno que incluye suministro de claves para subsistemas de consumo y automoción.

La especificación Qi 1.3 ahora establece la obligación de añadir un subsistema de almacenamiento seguro con suministro de claves seguras, incluidos certificados X.509 para verificar mediante cifrado la fuente y la calidad del transmisor de potencia certificado. Cuando se coloca un receptor, por ejemplo un teléfono móvil, sobre un transmisor de potencia Qi 1.3, es posible que acepte inicialmente una carga de 5W o ninguna carga. Tras una autenticación exitosa mediante ECC basada en X.509 que demuestre la validez del cargador como dispositivo "no peligroso", el teléfono aceptará con seguridad una carga de 15W, reduciendo así el tiempo de carga de forma significativa.

Microchip ahora es una CA (Certificate Authority) para fabricación con licencia WPC que no solo ofrece soluciones como subsistemas de almacenamiento seguro preconfigurados que disminuyen la complejidad y el tiempo de desarrollo, sino también la barrera técnica de entrada al asumir rodo el procedimiento de claves con la autoridad de certificados raíz WPC en representación de los clientes de Microchip. Gracias a la entrega de un completo diseño de referencia certificado que incluye el microcontrolador de la aplicación, la pila de software de Qi 1.3, subsistemas de almacenamiento seguro con biblioteca de cifrado y servicios de suministro para aplicaciones de automoción y consumo, Microchip es un proveedor integral de soluciones Qi 1.3.

"Nuestras soluciones de subsistemas de almacenamiento seguro WPC demuestran el compromiso continuo de Microchip para facilitar la instalación a gran escala de las arquitecturas de seguridad más avanzadas en sistemas embebidos", señaló Nuri Dagdeviren, vicepresidente de la unidad de productos de seguridad de Microchip Technology.

"Trabajamos a diario con el objetivo de bajar la barrera de entrada a esta tecnología compleja pero esencial para nuestros clientes en el mercado de la carga inalámbrica".

Herramientas de desarrollo

Para hardware:

- El ECC608 TrustFLEX de Microchip cuenta con el soporte del kit de desarrollo de la plataforma CryptoAuth Trust (DM320118)
- El TA100 necesitará la tarjeta de conexión SOIC de 8 patillas para TA100 (AC164166) o la tarjeta de conexión VQFN de 24 terminales para TA100 (EV39Y17A) para conectarse al kit de desarrollo de la plataforma CryptoAuth Trust

Microchip también ofrece la herramienta de desarrollo de software Trust Platform Design Suite para subsistemas de almacenamiento seguro y un diseño de referencia de Qi1.3 con certificación WPC.

Disponibilidad

- El ECC608-TFLXWPCS y el ECC608-TFLXWPCU ya se pueden adquirir a un precio de 0,90 dólares para pedidos de hasta 10.000 unidades.
- El TA100 ya está disponible con un precio inicial de 1,50 dólares en pedidos de 10.000 unidades para SOIC8 y VQFN24. Para más información o para comprar estos productos, contacte con un representante de Microchip, un distribuidor autorizado, o visite la web de Microchip.

Gane una tarjeta de desarrollo SAM E54 Curiosity Ultra de Microchip

Gane una tarjeta de desarrollo SAM E54 Curiosity Ultra (DM320210) de Microchip con REDE y, si no gana, reciba un cupón de descuento del 15% en su próxima compra y el envío gratuito.

La tarjeta de desarrollo SAM E54 Curiosity Ultra (DM320210) incorpora programador y depurador, por lo que no necesita hardware. Los usuarios pueden potenciar la funcionalidad mediante tarjetas adaptadoras MikroElectronika mikroBUS™ Click™, añadir conectividad a Ethernet con la tarjeta hija PHY de Microchip, mejorar la conectividad Wi-Fi™ con las tarjetas de expansión de Microchip y añadir entradas y salidas de audio con las tarjetas hija de audio de Microchip.

Con o sin tarjetas de expansión, la tarjeta de desarrollo SAM E54 Curiosity Ultra ofrece la libertad de desarrollar diversas aplicaciones, entre ellas audio Bluetooth, CAN, interfaz gráfico de usuario, Internet de las Cosas (IoT), desarrollo de robótica y diseños de prueba de concepto.

La serie de microcontroladores de altas prestaciones SAM E54 integra un procesador ARM® Cortex®-M4 de 32 bit con unidad de coma flotante (FPU), funciona a una frecuencia de hasta 120 MHz y dispone de hasta 1 MB de Flash de doble panel con ECC y hasta 256 KB de SRAM con ECC.

También cuenta con un puerto 10/100 Ethernet MAC y dos puertos CAN-FD destinados a aplicaciones de automatización industrial, automoción y de tipo general que requieran conectividad por cable. La serie de microcontroladores SAM E54 ofrece unas excelentes características, el mejor consumo dentro de su clase y seguridad de hardware.

Esta tarjeta de desarrolla incorpora un depurador embebido (EDBG) de Microchip, un dispositivo USB complejo que se basa en las siguientes interfaces:

- Depurador
- Puerto COM virtual
- Interfaz DGI (Data Gateway Interface)

Si desea ganar una tarjeta de desarrollo SAM E54 Curiosity Ultra de Microchip o recibir un cupón de descuento del 15% en su próxima compra a Microchip y el envío gratuito, visite *https://page.microchip.com/REDE-SAME54.html* e introduzca sus datos en el formulario.

Biblioteca certificada de autotest SIL 2/3 para seguridad industrial

Simplifique el desarrollo y la certificación de su sistema

La seguridad industrial es crítica en el ámbito de los controles, robots, sensores, detectores de gas y de humo en la industria, por lo que la norma de seguridad industrial IEC 61508 es un requisito previo para estas aplicaciones.

Nuestro amplio catálogo de microcontroladores SAM y PIC32 de 32 bit y controladores de señal digital (Digital Signal Controllers, DSC) dsPIC33C ofrece bibliotecas de diagnóstico certificadas por TÜV Rheinland (bibliotecas de autotest) para diseños hasta SIL 3, IEC 61508 FMEDA y/o manuales de seguridad, todo ello suministrado en un paquete completo.

Utilice el exhaustivo conjunto de documentación y bibliotecas de software certificadas para simplificar y acelerar el desarrollo de su sistema, así como para ahorrar costes y tiempo de certificación.

Ventajas de las bibliotecas de diagnóstico de IEC 61508 de Microchip:

- Las bibliotecas de diagnóstico certificadas por TÜV Rheinland se pueden utilizar para implementar un nivel de seguridad SIL 2 en aplicaciones de un solo canal y un nivel de seguridad SIL 3 en aplicaciones de dos canales
- Detecta fallos de hardware aleatorios en el núcleo, la memoria Flash, la SRAM y otros periféricos
- Las bibliotecas de diagnóstico de SIL 2/3 forman parte de un paquete completo de seguridad que incluye un manual de seguridad de software y una lista de verificación de la seguridad para diseños de seguridad industrial IEC 61508
- Código fuente completo para microcontroladores PIC® y AVR®, y para DSC dsPIC33C, y binarios para microcontroladores PIC32C y SAM de 32 bit

MICROCHIP

microchip.com/IEC61508

El nombre y el logo de Microchip, y el logo Microchip, AVR y PIC son marcas registradas de Microchip Technology Incorporated en EE.UU. y en otros países. Las restantes marcas pertenecen a sus propietarios registrados.
© 2022 Microchip Technology Inc.
Todos los derechos reservados.
DS00004456A. MEC2418A-SPA-04-22

EverFocus lanza el producto más esperado del año, Intel® Tiger Lake AI Box: eIVP-TGU-IV-V0000

www.everfocus.com.tw

EverFocus Electronics Corporation ha lanzado oficialmente el producto más esperado del año: eIVP-TGU-IV-V0000. Está hecho de aleación de aluminio, tiene una carcasa resistente y está equipado con el último procesador Intel Core de 11.ª generación. Con capacidad de operar en entornos de alta temperatura y vibración, es adecuado para trenes, vehículos, transporte público y gestión de flotas. Junto con las cámaras IP y el software de inteligencia artificial de EverFocus, puede ser una solución para los sistemas de vehículo inteligente. Al estar hecho de una carcasa de aleación de aluminio con una rejilla de disipación de calor de elegante diseño, es adecuado para su uso en entornos de alta temperatura y fuerte vibración. Además, su apariencia sólida no solo pasó la certificación EN50155 requerida por el sistema ferroviario, si no que el diseño original también pasó las pruebas de vibración y choque de IEC 60068-2-64 e IEC 60068-2-27.

Nuevo Procesador Intel® de 11.ª con salida para múltiples pantallasy pantalla táctil.

El eIVP-TGU-IV-V0000 está incluido en nuestra serie de equipos de grado industrial sin ventilador, que está equipado con el último procesador Intel® Core™ i7/i5/i3/Celeron® U-series de 11.ª generación. El sistema flexible sin ventilador tiene una alta capacidad de proceso y puede admitir varias funciones de IA. Para los usuarios con alta demanda de rendimiento para aplicaciones IA, también puede ampliar sus características para mejorar las capacidades de proceso. Además, admite salida de video 4K de alta calidad y está equipado con dos puertos Ethernet de 2,5 GbE/1 GbE que mejoran el Time-Sensitive Networking (TSN) para la sincronización de datos en tiempo real. Este equipo está especialmente diseñado para aplicaciones IA, 5G y muestra requisitos funcionales en varios campos de aplicación y mercados de aplicaciones OBU/RSU, como transporte, ciudades inteligentes, detección de líneas de producción y otros escenarios de aplicaciones relacionados.

Los potentes procesadores Intel® de 11.ª generación han mejorado considerablemente el rendimiento de la CPU y la GPU, lo que hace que eIVP-TGU-IV-V0000 sea adecuado para todo tipo de campos de aplicación que requieran rendimiento de CPU e IA. Además, equipado con 1 juego de memoria SO-DIMM DDR4 de 3200 MHz, hasta 32 GB; dos juegos de ranuras USB3.2 Gen2 y USB 2.0, un juego integrado de enchufe M.2 B Key 2260, SATA3 (6Gbps); también puede admitir iAMT y LAN de 2,5 GbE.

En particular, este equipo es capaz de poder conectar puertos de pantalla DP duales con una resolución de hasta 4K; se puede combinar con el módulo de red opcional 5G/4G/Wi-Fi. Además de instalar un SSD/HDD SATA de 2,5", incluye un conjunto de puertos de interfaz M.2 que se pueden utilizar para ampliar la capacidad de almacenamiento. El sistema admite un pin de encendido, que se puede usar con un MCU para diseñar funciones seguras de inicio y de apagado programado. Así mismo, este sistema ha pasado no solo las certificaciones CE y FCC, sino también EN50155 y EN50121-3-2. Por lo tanto, los usuarios pueden usar eIVP-TGU-IV-V0000 en varios campos sin ninguna preocupación.

Resistente y tamaño reducido adecuado para aplicaciones IA

Pesa solo 2,87 libras y mide 5,92"x 2,24"x 4,18" en un formato embebido reducido. Este tamaño mini brinda a los usuarios más flexibilidad de espacio. Recomendado por Jo Kuo, subdirector de proyectos del Departamento de PM de EverFocus Electronics, para mejorar el sistema de gestión de seguridad, los usuarios pueden utilizar el software AiO NVR desarrollado por EverFocus para satisfacer las necesidades de gestión inteligente para lograr múltiples funciones, como visualización en tiempo real, grabación de imágenes, reconocimiento de imagen y notificaciones de alarmas. Este nuevo equipo de IA, VP-TGU-IV-V0000 es adecuado para una variedad de campos relacionados con aplicaciones de IA, como estaciones de información para pasajeros y entradas en los vestíbulos de las estaciones; paneles de visualización electrónicos de visualización de ventas, paredes publicitarias; seguridad del campus y de la comunidad; control de acceso y seguridad del personal de obra; detección de defectos en las líneas de producción, etc.

En combinación con las cámaras IP de 2MP/5MP/8MP de EverFocus y el software AiO NVR, puede formar una solución AIOT 5G de sistema de coche inteligente, y por lo tanto utilizarse con el software de IA desarrollado por los socios de EverFocus, como la detección de intrusiones, el recuento de personal y el reconocimiento de matrículas.

Más información sobre el producto: *https://www.everfocus.com.tw/product/catalog.php?index_m1_id=2&index_m2_id=17&index_m3_id=30*

Nuevo sistema embebido AI VP-TGU-IV-V0000

TDK·Lambda

www.fr.tdk-lambda.com/fr_eng

Convertidores DC-DC de 1,5 y 3 W para equipos alimentados por batería y otras muchas aplicaciones

Con un rango de entrada 4:1, los modelos CCG1R5 y CCG3 operan con carga completa a una temperatura ambiente de hasta 85 °C sin flujo de aire

TDK Corporation (TSE 6762) anuncia la introducción de modelos de 1,5 y 3 W de la serie TDK-Lambda CCG de convertidores DC-DC con capacidad de proporcionar carga completa en el rango de temperatura ambiente de -40 a +85 °C con refrigeración por convección.

Además de los equipos alimentados por batería, las aplicaciones abarcan control de proceso, comunicaciones de datos, telecomunicaciones y productos de test y medida.

Las series CCG1R5 (1,5 W) y CCG3 (3 W) se encuentran disponibles con tensiones de salida de 3,3, 5, 12, 15, ±12 o ±15 V y las versiones con dos salidas también se pueden conectar para proporcionar un suministro de 24 o 30 V. Todas las combinaciones de tensión y potencia de salida pueden operar desde una entrada de 4,5 a 18, de 9 a 36 o de 18 a 76 Vdc.

Los modelos con salida única se pueden ajustar empleando el terminal trim sobre un rango de -5 a +10 por ciento para tensiones no estándares.

Toda la familia cuenta con funciones de protección ante la sobrecarga y la salida se puede "inhibir" mediante la función de encendido/apagado remoto. La tensión de aislamiento de entrada a salida alcanza los 1500 Vdc.

Los convertidores CCG1R5 y CCG3 comparten una cubierta plástica y miden 15,7 mm (largo) x 10,4 mm (ancho) x 11,5 mm (alto). Es posible elegir entre terminaciones through-hole o de montaje superficial en ambos niveles de potencia. En la línea de producción altamente automatizada, que utiliza inspección por rayos X, no se usa encapsulación para evitar los riesgos de calidad asociados a los compuestos de encapsulado de silicona durante el proceso de soldadura por reflujo del cliente.

La temperatura operativa puede alcanzar los 100 °C, con limitación de potencia por encima de los 85 °C. Las certificaciones de seguridad incluyen IEC/UL/CSA/EN 62368-1 con los marcados CE y UKCA, de acuerdo a las directivas de Baja Tensión (LV) y RoHS.

www.phoenixcontact.es

50 años de COMBICON: The Spirit of Connecting

COMBICON, la más extensa e innovadora gama de conexión para placa de circuito impreso del mundo, celebra su 50 aniversario. Un magnífico éxito logrado gracias nuestros clientes y socios.

A lo largo de estos 50 años, las bornas y conectores para placa de circuito impreso COMBICON han marcado y siguen marcando tendencia, ofreciendo siempre la tecnología más actual. Cada año surgen innovaciones que hacen que la conexión para placas de circuito impreso sea más compacta, más potente y más sencilla de manejar.

Bornas para PCB, conectores de mantenimiento sencillo, con conexión por tornillo o por resorte, en formato de 40 polos, miniatura o para corrientes superiores a 232 amperios: la diversidad y calidad exclusiva de nuestros productos ofrece la tecnología de conexión adecuada, fiable y duradera para la transmisión de señales, datos y potencia.

Más información: *phoenixcontact.com/combicon50years*

Conectores para datos para todas las interfaces de equipo

Phoenix Contact amplía constantemente su gama de conectores para datos para una comunicación fiable. Con la ampliación del programa de productos, junto con los conectores para datos establecidos, como el SUB-D, los nuevos conectores para datos para RJ45, USB, HDMI, conectores coaxiales y de fibra óptica, así como Single Pair Ethernet, forman parte de nuestra cartera.

Gracias a la variedad de diseños, codificaciones y esquemas de polos, Phoenix Contact le ofrece una solución universal para el cableado de cobre o de fibra óptica. El programa de productos para RJ45 incluye variantes para su uso en aplicaciones de oficina o en edificios, así como productos que permiten una transmisión de datos segura en áreas industriales.

Se hace especial hincapié en el desarrollo de nuevas soluciones para Single Pair Ethernet. La gama IP20 para SPE incluye latiguillos preconfeccionados en varias longitudes, así como conexiones de equipos compactas para el proceso de soldadura por reflujo con diferentes diseños. Como nuevo miembro de la familia se incorpora el conector confeccionable en campo con conexión por corte de aislante IDC. La gama con protección IP en el diseño M8 también incluye latiguillos preconfeccionados con diferentes tipos de cables para diversas aplicaciones y conexiones de equipos en el diseño M8 estándar.

Todos los conectores de Phoenix Contact son adecuados para una comunicación de equipos fiable y duradera. La calidad de los productos se confirma mediante ensayos de laboratorio que van más allá de la norma, así como homologaciones internacionales.

La forma más competitiva de interconexión entre placas de circuito impreso

Con los conectores de uso universal para interconexión de PCBs de la serie FQ de la familia FINEPITCH, Phoenix Contact ofrece una solución compacta y competitiva para la conexión de placas de circuito impreso en el interior los equipos. Con un diseño a medida de la aplicación, las soluciones de conexión de la serie FQ son adecuadas para la integración en procesos con tecnología de montaje superficial completamente automatizados.

Las regletas de pines y los conectores SMD en paso de 1,27 mm, para corrientes de hasta 1 A, y las regletas de pines y conectores SMD en paso de 2,54 mm, para corrientes de hasta 3 A, permiten realizar conexiones entre PCBs en distintos planos. Gracias a sus variantes de diseño horizontal y vertical, los fabricantes de equipos pueden implementar disposiciones de PCBs coplanares, madre-hija o en distintos planos, y de este modo ofrecer conexiones para placa de circuito impreso flexibles y para todo tipo de aplicaciones.

Todos los conectores placa a placa de la serie FQ son adecuados para tensiones de prueba hasta 500 V (AC) y ofrecen soluciones desde 10 hasta 80 contactos. El sistema de contacto de doble cara con que se han diseñado consigue una conexión, tanto mecánica como eléctrica, sumamente fiable.

Conexión sencilla

Conectores para acumuladores de energía

Instale sus sistemas de acumulación de energía de forma rápida, segura y rentable para aplicaciones hasta 1500 voltios – con conexiones de batería enchufables mediante conexión de barras colectoras o conectores de terminales de batería. Aproveche las ventajas de las dos tecnologías de conexión para emplearlas en el lado frontal o trasero.

Encontrará más información en **phoenixcontact.com/EnergyStorage**

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

FLUKE

www.fluke.es

Cámara acústica Fluke ii900 - Fluke Q&A con César Verdejo

Fluke presentó su nueva cámara acústica de precisión ii910 que permite de forma exclusiva la detección de descargas parciales y de corona a una distancia segura de hasta 120 m. La Fluke™ ii910 también ofrece una mayor sensibilidad para detectar fugas de los sistemas de aire comprimido, gas y vacío, lo que reduce el tiempo de inactividad que puede generar costes de hasta 1000 € por minuto.

Esta cámara portátil permite a los usuarios localizar de forma rápida y visual la ubicación de los fallos desde una distancia segura y registrar los datos para su posterior análisis. Incluso las fugas pequeñas, de baja presión o de baja densidad, se detectan ahora de forma sencilla.

La robusta carcasa portátil de la Fluke ii910 dispone de una pantalla táctil LCD de 7" que superpone el SoundMap™ sobre una imagen visual para identificar rápidamente descargas o fugas entre frecuencias de 2-100 kHz. La innovadora tecnología SoundSight™ de Fluke permite localizar fácilmente las descargas parciales y de corona.

¿La resolución de la medida varía con la distancia?

Sí, al igual que la resolución espacial de nuestra cámara digital. Sin embargo, la principal ventaja de la cámara acústica Fluke ii900 es su facilidad para localizar fugas a distancias de hasta 70m con la suficiente resolución para identificar su origen.

¿Se encuentra disponible la función de "memoria" o "patrón" para guardar medidas y compararlas?

Para cada fuga capturada, la cámara guarda una imagen junto con los metadatos correspondientes, que se emplean para cuantificar las fugas. Mediante el software Fluke Connect, la aplicación de Fluke cuya descarga es gratuita, el usuario puede extraer los parámetros de cuantificación para cada fuga, así como una representación visual de su señal acústica a partir del espectro.

¿Se puede convertir la imagen obtenida en valores numéricos como dB en los puntos medidos?

Dos de los valores numéricos a los que puede acceder el usuario son la presión acústica en el sensor y la presión acústica en la fuente, que proporcionan valores en dB para cuantificar la medida. No obstante, la ii900 incorpora un algoritmo propietario que ofrece una estimación de la severidad de la fuga, así como su tamaño real y su coste.

Esta información es mucho más útil para el usuario final que el valor real en dB, que dependería de muchos factores, como la distancia hasta la fuente o el tipo de gas, por ejemplo.

¿Cómo se puede diferenciar entre el ruido ambiental y el ruido que se considera un fallo?

Siempre que hay una diferencia de presión entre el gas contenido y el exterior se produce una emisión de sonido cuando el gas escapa por la fuga.

Estas emisiones tienen un amplio espectro de frecuencia y la mayoría de los componentes pertenecen al rango de los ultrasonidos (>20kHz). La Fluke ii900 incorpora un filtro de paso de banda definido por el usuario que puede eliminar con facilidad el ruido no deseado, que generalmente se encuentra por debajo del umbral de 20kHz.

¿Sería posible combinar sonido y termografía en un mismo equipo?

En teoría es posible, simplemente combinando sensores de IR de sonido en un solo dispositivo. No obstante, la termografía se dirige a otro tipo de aplicaciones – mantenimiento eléctrico, mecánico y electromecánico – por lo que disponer de soluciones separadas proporciona un nivel de flexibilidad muy superior al usuario.

¿Cómo ha sido recibida por los instaladores?

La cámara acústica Fluke ii900 ha sido muy bien recibida por usuarios de todo tipo desde el momento en que la anunciamos. No solo es un producto potente e innovador de Fluke, sino también un equipo de cuyo uso es intuitivo y fácil. Esto, junto con la robustez, fiabilidad y seguridad que caracterizan a todos los instrumentos de Fluke, lo convierte en un producto muy atractivo para todos los usuarios.

¿El precio es un hándicap para su venta a gran escala?

Cuanto mayor es el precio, menos unidades se venden, desde luego. No obstante, gracias al ahorro de tiempo que ofrece para la detección de fugas de aire comprimido y el ahorro de energía de las acciones correctoras correspondientes, se amortiza en menos de un año incluso en pequeñas plantas de fabricación y ello hace que valga la pena la inversión en casi todos los entornos.

www.mouser.com

Mouser Electronics explora las tecnologías inmersivas en la segunda entrega de la serie Empowering Innovation Together 2022

Mouser Electronics Inc. presenta la próxima entrega de su galardonada serie Empowering Innovation Together™. El segundo capítulo profundiza en el amplio potencial de las tecnologías inmersivas y la realidad extendida (RE), que incorpora elementos de la realidad aumentada (RA), realidad virtual (RV) y el audio espacial de 360°. Mouser ofrece información acerca de cómo la tecnología extendida e inmersiva establece nuevas experiencias en el mundo físico, proporcionando una gran variedad de contenido exclusivo como un vídeo nuevo Then, Now and Next, artículos, infografías y un nuevo episodio del podcast The Tech Between Us.

«Con el desarrollo del IoT, los dispositivos inteligentes y el 5G, el mundo que nos rodea ha evolucionado de lo físico a un equilibrio entre las realidades real, inmersiva y extendida», afirma Glenn Smith, presidente y director general de Mouser Electronics. «Estamos deseando destacar las tecnologías inmersivas en el último episodio de la serie EIT de Mouser y centrarnos en cómo estas benefician tantas industrias, desde el consumidor a las empresas».

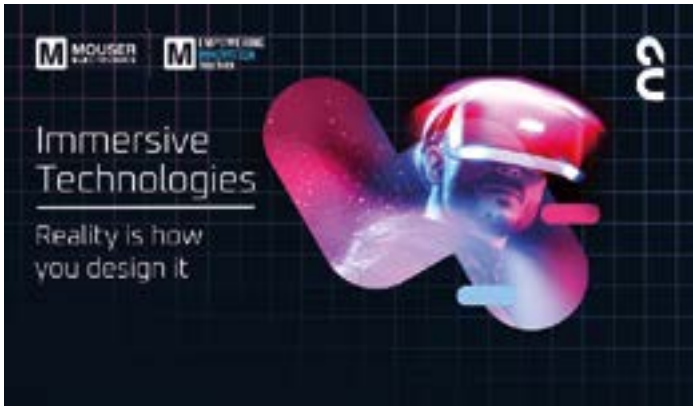
El nuevo episodio del podcast The Tech Between Us a cargo de Raymond Yin, director de contenido técnico de Mouser, invita a Mark Sage, director ejecutivo de Augmented Reality for Enterprise Alliance (AREA), a una conversación fascinante en la que se destacan el papel cada vez más importante de estas tecnologías, así como los problemas que estas resuelven en el sector empresarial global.

«Las tecnologías inmersivas son cada vez más comunes, y las ventajas que ofrecen son fascinantes», declara Sage. «Estoy encantado de unirme a Raymond para hablar sobre las tecnologías que están transformando la manera que tenemos de interactuar con nuestro entorno y las personas de nuestro alrededor».

Además del episodio del podcast, la segunda entrega de la serie comparte análisis profundos sobre el panorama tecnológico, en los que se detalla dónde empezó y cómo será en el futuro. El contenido sobre tecnología inmersiva está patrocinado por los apreciados fabricantes de Mouser Amphenol Communications Solutions, Analog Devices, Intel®, Microchip Technology y TDK.

Fundado en 2015, el programa Empowering Innovation Together de Mouser es uno de los programas de componentes electrónicos más reconocidos del sector. Los próximos temas en la serie EIT 2022 explorarán el diseño de sistemas de seguridad, sistemas de monitorización de accionadores, redes 5G privadas y robots móviles autónomos. El programa destacará desarrollos de productos y tecnologías recientes necesarios para seguir innovando en el mercado. Para obtener más información, visite *https://eu.mouser.com/empowering-innovation/* y siga a Mouser en Facebook y Twitter.

Para descubrir más noticias acerca de Mouser, visite https://eu.mouser.com/newsroom/.



FORTE | The intelligent BOM tool

Controle su lista de materiales (BOM) de forma más inteligente

MOUSER ELECTRONICS

Los productos más novedosos para sus diseños más innovadores™

mouser.es

Rohde & Schwarz amplía su catálogo para medidas de impedancia de alto rendimiento con el nuevo R&S LCX

www.rohde-schwarz.com

Con una familia completamente nueva de medidores LCR de alto rendimiento, Rohde & Schwarz amplía considerablemente la gama de frecuencias de sus instrumentos para las medidas de impedancia. Los nuevos equipos permiten medir componentes de CA con frecuencias de funcionamiento de 4 Hz a 10 MHz y son aptos para todas las aplicaciones prácticas. Los medidores LCR R&S LCX para medidas de impedancia de alta precisión.

La familia de medidores LCR R&S LCX abarca todas las medidas de impedancia convencionales, así como medidas especializadas para tipos de componentes concretos. Brinda la alta precisión requerida en I+D y la alta velocidad que exigen las pruebas de producción y el aseguramiento de la calidad.

Rohde & Schwarz presenta con su nueva familia de medidores LCR una línea de comprobadores de impedancia de alto rendimiento y uso universal para responder a una amplia variedad de aplicaciones. Los medidores LCR R&S LCX cubren el rango de frecuencias de 4 Hz a 10 MHz. De este modo no solo son idóneos para la inmensa mayoría de dispositivos que operan en las frecuencias de red convencionales de 50 Hz o domésticas de 60 Hz, o de 400 Hz de los sistemas de suministro de corriente en el caso de los aviones, sino también para muchos otros campos, desde sensores sísmicos de baja frecuencia hasta circuitos de comunicación de alta potencia que operan a frecuencias de varios megahercios.

Los ingenieros que tienen que elegir para sus dispositivos condensadores, inductancias, resistencias y filtros analógicos adecuados para poder realizar aplicaciones específicas, cuentan con los modelos R&S LCX que proporcionan valores de impedancia de gran precisión con una exactitud única en el sector. Para aplicaciones de monitorización y control de calidad en la producción ofrecen medidas a mayor velocidad y con el nivel de precisión que exige la producción. La oferta incluye todo el software y el hardware necesario para entornos de producción, ya sea para el control remoto y la protocolización de resultados, para el montaje en bastidor del instrumento, o una gama completa de accesorios de prueba para todo tipo de componentes.

Los medidores LCR R&S LCX utilizan la tecnología de puente de autoequilibrio, que permite realizar medidas de impedancia convencionales basadas en medidas de tensión y corriente de CA para el dispositivo sometido a prueba, incluido el desplazamiento de fase. Estos valores se utilizan después para calcular la impedancia compleja en un punto de funcionamiento dado. Como medidor LCR universal, el R&S LCX abarca muchas aplicaciones, como la medida de resistencia serie equivalente (ESR) y la inductancia serie equivalente (ESL) de condensadores electrolíticos y condensadores de enlace de CC.

Asimismo, los usuarios pueden probar transformadores y medir resistencias en CC, además del rango completo de medidas de impedancia. Para analizar componentes con valores de impedancia que varían a diferentes frecuencias y niveles, la opción R&S LCX-K106 añade medidas de impedancia dinámicas con la frecuencia, la tensión o la corriente como parámetro de barrido.

La familia R&S LCX se ha lanzado al mercado con dos modelos: el R&S LCX100, que abarca un rango de frecuencias de 4 Hz a 300 kHz, y el R&S LCX200, con un rango de frecuencias básico de 4 Hz a 500 kHz y ampliable hasta 10 MHz mediante opciones. Ambos modelos incorporan una pantalla táctil capacitiva de gran tamaño y un teclado virtual para acceder con rapidez a las principales medidas. Los valores de tensión, corriente y frecuencia también se pueden ajustar mediante el botón giratorio. Para las funciones utilizadas con menor frecuencia, el dispositivo incluye un sistema de menús.

Los ajustes, los resultados y las estadísticas pueden mostrarse en la pantalla o emitirse para su procesamiento posterior automatizado. Se pueden seleccionar hasta cuatro medidas y representarlas en el eje del tiempo. Pueden mostrarse también valores mínimos y máximos en la pantalla para un análisis rápido «pasa-no pasa».

Para analizar la impedancia en una gama más amplia de materiales, el analizador de impedancia MFIA de Zurich Instruments AG, empresa filial de Rohde & Schwarz, complementa el R&S LCX a la perfección. El MFIA es ideal para aplicaciones como la caracterización de semiconductores o la investigación de materiales, p. ej. dieléctricos, piezoeléctricos, cerámicas y compuestos, así como análisis de impedancia de tejidos, crecimiento de células, investigación alimentaria, microfluidos y sensores ponibles.

La familia de medidores LCR R&S LCX forma parte del catálogo R&S Essentials y está ahora disponible en Rohde & Schwarz y a través de distribuidores autorizados.

Para obtener más información sobre el R&S LCX, visite *https://www.rohde-schwarz.com/product/lcx*.

Para obtener más información sobre la gama de medidores LCR de Rohde & Schwarz, incluido el MFIA de Zurich Instruments AG, visite: *https://www.rohde-schwarz.com/lcr-meters*.

TOSHIBA

www.toshiba.semicon-storage.com

Toshiba amplía la gama de MOSFET de Súper Unión con cuatro dispositivos adicionales de 650V

La mejora del rendimiento y la reducción de las pérdidas mejorarán la eficiencia de las fuentes de alimentación

Toshiba Electronics Europe GmbH ha añadido otros cuatro dispositivos MOSFET de potencia de 650 V superjunction (super unión) de canal N para ampliar su serie DTMOSVI.

Los nuevos dispositivos se basan en el éxito de los dispositivos actuales y se utilizarán principalmente en aplicaciones como fuentes de alimentación industriales y de iluminación y otras aplicaciones en las que se necesita la máxima eficiencia en un factor de forma pequeño.

Los nuevos MOSFETs TK090E65Z, TK110E65Z, TK155E65Z y TK190E65Z consiguen una reducción del 40% en la figura de mérito (FoM) de resistencia de drenaje-fuente (RDSON) x carga de drenaje-puerta (Qgd) en comparación con la generación anterior de DTMOS. Esto se traduce en una reducción sustancial de las pérdidas de conmutación con respecto a los dispositivos anteriores.

En consecuencia, los diseños que incorporen los nuevos dispositivos experimentarán un aumento de la eficiencia. La mejora del rendimiento se aplicará tanto a los nuevos diseños como a las actualizaciones de los existentes.

Los cuatro nuevos dispositivos ofrecen una tensión de drenaje-fuente (VDSS) de 650 V con una capacidad de corriente de drenaje (ID) de hasta 30 A. La resistencia de activación de la fuente de drenaje (RDSON) es tan baja como 0,09 y la carga de drenaje de la puerta (Qgd) puede ser tan baja como 7,1 nC, lo que permite un funcionamiento de bajas pérdidas a altas velocidades. Todos los dispositivos se presentan en encapsulado de orificio pasante TO-220 estándar del sector.

Toshiba seguirá ampliando su gama de productos para satisfacer las tendencias del mercado y ayudar a mejorar la eficiencia de las fuentes de alimentación.

Para más información, visite: *https://toshiba.semicon-storage.com/eu/semiconductor/product/mosfets/400v-900v-mosfets/articles/state-of-the-art-super-junction-mosfet-dtmos6.html*

DATA MODUL IBERIA, S.L. | c/Adolfo Pérez Esquivel 3, Edificio Las Americas III / Oficina 40, ES-28230 Las Rozas-Madrid | spain@data-modul.com

P R
B X
www.prbx.com

La fuente de alimentación de 1200W de Powerbox con una tensión y una corriente de salida ajustables «cercanas a cero» para aplicaciones de refrigeración por conducción

Powerbox, una de las mayores empresas europeas de fuentes de alimentación, y desde hace más de cuatro décadas líder en la optimización de soluciones de potencia para aplicaciones exigentes, ha anunciado el lanzamiento de la fuente de alimentación AC/DC OFI1200A de 1200W para aplicaciones industriales. Optimizada para la refrigeración por conducción, la OFI1200A ofrece altos niveles de rendimiento en un rango de temperatura de la placa base de -40 a +95 grados C sin necesidad de utilizar un ventilador. La fuente de alimentación funciona con un amplio rango de entrada universal de 85 a 305VAC con corrección del factor de potencia (PFC). Cubriendo una amplia gama de aplicaciones, su tensión y corriente de salida pueden ajustarse desde casi cero hasta el máximo permitido para cada modelo.

Varias aplicaciones industriales requieren que las fuentes de alimentación funcionen con una refrigeración limitada o sin ventilación. En este sentido, las que operan en entornos difíciles en los que los equipos electrónicos se instalan en una caja sellada, los sistemas de radiocomunicación sujetos a condiciones meteorológicas adversas, las pantallas de exterior y la señalización de tráfico, y los equipos de interior con restricciones de ruido audible muy estrictas. Además de los requisitos medioambientales, la fiabilidad y el coste de mantenimiento motivan a los diseñadores de sistemas a no utilizar ventiladores y sopladores.

La refrigeración por conducción requiere prácticas de construcción muy específicas y la PRBX OFI1200A ha sido diseñada para garantizar una transferencia de calor óptima desde los componentes disipadores a la placa base, ofreciendo un alto nivel de rendimiento dentro de una temperatura de funcionamiento de -40 a +95 grados centígrados en la placa base. Dependiendo del método de montaje y de las condiciones generales de refrigeración, puede aplicarse una reducción de potencia según se especifica en la documentación técnica.

Para cubrir una amplia gama de aplicaciones, la OFI1200A funciona con un amplio rango de entrada universal de 85 a 305VAC (nominal 100 a 277VAC). La unidad incluye un PFC con un coeficiente de 0,98/0,95 (110VAC/230VAC).

La OFI1200A está disponible en tres versiones de tensión continua de salida única, 12V/84A ; 28V/43A y 48V/25A. Utilizando una topología de alta eficiencia, la eficiencia típica de la unidad de salida de 48V a la entrada de 230VAC es de un excelente 92%.

Las aplicaciones industriales, como la iluminación profesional o incluso los electrolizadores de baja potencia, requieren que la fuente de alimentación suministre una corriente constante y que ésta sea fácilmente ajustable. A menudo, estos equipos funcionan en entornos que requieren que la electrónica esté encerrada y protegida de los peligros. Esto requiere que la fuente de alimentación ofrezca un control externo para ajustar la tensión y/o la corriente de salida desde el máximo permitido hasta casi cero.

Para que los clientes puedan ajustar con precisión la tensión y la corriente a su aplicación, la OFI1200A ofrece dos entradas analógicas, VTRM e ITRM. Mediante estas funciones, la tensión y la corriente de salida pueden ajustarse desde casi cero hasta el máximo especificado por modelo. Por ejemplo, la salida de 28V puede ajustarse desde casi cero voltios hasta 33,6V, y la corriente de salida desde casi cero amperios hasta 43A. La tensión de salida también puede ajustarse mediante el potenciómetro incorporado.

La función de ajuste y control ampliada simplifica la utilización de la fuente de alimentación en modo de tensión constante (CV) o corriente constante (CC), sin necesidad de añadir circuitos externos.

Para aplicaciones que requieran redundancia o una mayor potencia, es posible conectar hasta nueve unidades en paralelo, proporcionando un impresionante nivel de potencia total de hasta 9.720 W en modo de refrigeración por conducción. Para mantener el máximo nivel de eficiencia cuando se opera en paralelo o en modo de redundancia, está disponible en la OFI1200A28 y en la OFI1200A48 un circuito ORing activo opcional que utiliza tecnología FET de alto rendimiento (Opción-O).

Por seguridad, la OFI1200A tiene un aislamiento IN/OUT de 3.000VAC y IN/FG de 2.000VAC. El aislamiento de salida a FG es de 500VAC. La fuente de alimentación incluye protección contra sobre corriente con recuperación automática, sobretensión y sobre temperatura.

La tarjeta OFI1200A incluye un fácil acceso a las funciones auxiliares a través de los conectores de la tarjeta, en concreto: Control Remoto, Detección de Tensión de Salida, Power Good, VTRM, ITRM.

La OFI1200A ha superado las pruebas de choque y vibración especificadas en la norma MIL-STD-810H. En este sentido, los productos han sido probados a niveles muy superiores a las condiciones normales de funcionamiento y están diseñados para soportar choques de alto nivel, 20G. En su formato abierto, la OFI1200A mide 142 x 39 x 260 mm (5,59 x 1,54 x 10,36 pulgadas) y pesa 1,2 kg como máximo. Existe una cubierta metálica opcional que añade sólo 1 mm a la altura y 200 gramos al peso (opción N).

Gracias a su diseño optimizado para la refrigeración por conducción, la OFI1200A es adecuada para aplicaciones que requieren una solución de alimentación silenciosa, como en una sala de control. Igualmente, es adecuada para aplicaciones industriales en las que la ventilación por aire forzado no es posible debido a limitaciones ambientales. Conectada a un chasis o a una placa de refrigeración, la OFI1200A puede ofrecer niveles de potencia impresionantes con un alto nivel de fiabilidad.

La OFI1200A está certificada según la norma UL62368-1 3ª edición, cUL (equivalente a CAN/CSA-C22.2 nº 62368-1).

La serie OFI1200A tiene una garantía completa de tres años y cumple con las directivas europeas RoHS, REACH y de baja tensión. El producto lleva las marcas CE, UKCA y cURus.

La nueva fuente de alimentación OFI1200A de 1200W de Powerbox está optimizada para la refrigeración por conducción que requieren las aplicaciones industriales exigentes.

www.digikey.es

Digi-Key Electronics lanza la Temporada 2 de la serie de videos Ciudad digital

La segunda temporada se enfoca en el aumento de hogares inteligentes diseñados pensando en la tecnología

Digi-Key Electronics anunció el lanzamiento de laTemporada 2 de su serie de videos Ciudad digital, patrocinada por u-blox, Littelfuse y Taoglas.

La serie de tres partes profundiza en el tema de las ciudades inteligentes, y explora las formas en las que la tecnología está transformando el hogar moderno y está encontrando su camino hacia todos los aspectos de la vida diaria.

"Estamos emocionados por continuar con esta serie de videos y explorar la forma en la que las tecnologías de hogar inteligente están transformando la forma en la que vivimos y trabajamos", dijo Robbie Paul, director de desarrollo comercial de Internet de las cosas (IoT) en Digi-Key Electronics. "En esta serie se resalta la tecnología innovadora que los proveedores y clientes de Digi-Key están usando para construir viviendas, mejorar nuestra vida cotidiana y resolver la necesidad global de viviendas, todo mientras se sigue pensando en la sostenibilidad".

El primero de los tres videos de la serie, "Bienvenido a su hogar inteligente", ya está disponible en el sitio web de Digi-Key. El segundo video, "Más allá de las paredes", se lanzará a finales de marzo y el tercer video, "Tecnología en la base", estará disponible en abril. Cada uno de los videos incluirá la innovadora tecnología más reciente para hogares inteligentes, desde los electrodomésticos hasta la seguridad y los cargadores de vehículos eléctricos, entre otras cosas más.

"Las viviendas privadas y los edificios de oficinas se están volviendo más eficientes, seguros y amigables con el usuario gracias a las aplicaciones inteligentes de IoT. U-blox provee los componentes para la localización y la comunicación, la piedra angular para la seguridad y la confiabilidad de las aplicaciones de hardware a nube", comentó Chris Corrado, vicepresidente de distribución global en u-blox. "Gracias a nuestra sólida asociación con Digi-Key, los clientes pueden acceder fácil y directamente a los componentes técnicos que necesitan para sus aplicaciones de automatización de hogares o edificios conectados. Pueden desarrollar dispositivos en torno al posicionamiento en interiores, las redes de malla o la transmisión inalámbrica de datos y ofrecer sus soluciones a un costo de mercado de manera efectiva, rápida y eficiente".

"Los avances continuos en e-mobility en toda nuestra industria encajan perfectamente en el punto óptimo de la estrategia Littelfuse general, donde buscamos ayudar a nuestros clientes a empoderar un mundo sostenible, conectado y más seguro", afirmó Matt Cole, vicepresidente senior, e-mobility y estrategia corporativa en Littelfuse. "Es emocionante ver hacia dónde se dirigen las tecnologías de e-mobility cuando se trata del tamaño, la velocidad y la eficiencia, y el rol que Littelfuse y Digi-Key seguirán cumpliendo en esta transformación industrial única en la vida".

"Vemos una mayor demanda para que los dispositivos de uso cotidiano se vuelvan más inteligentes, y la necesidad de conectar estos dispositivos nunca había sido tan grande". En Taoglas, ayudamos a los clientes a navegar por estos desafíos complejos, en todas las áreas de conectividad, para simplificar el ciclo de diseño, desde la concepción hasta la producción", dijo Taylor Kimmerle, vicepresidente de ventas de distribución global en Taoglas. "Nuestra sólida asociación con Digi-Key ofrece a los clientes la capacidad para encontrar de manera rápida e ininterrumpida los productos correctos para sus innovadores diseños y, al mismo tiempo, se les asegura que recibirán soporte técnico a lo largo del camino".

Para saber más sobre cómo Digi-Key está apoyando a este sector en crecimiento y cómo los productos u-blox, Littelfuse y Taoglas están dando vida a los hogares inteligentes modernos, visite el sitio web deDigi-Key .

www.tme.eu/es

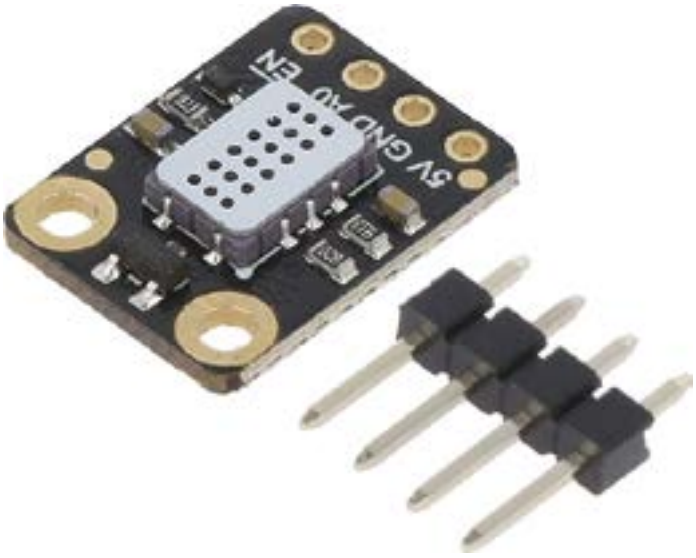
TME ofrece la tecnología necesaria para implementaciones avanzadas de automatización industrial y edificios

Con nuevos productos de los proveedores clave Sonoff y DFRobot

Transfer Multisort Elektronik (TME) ha anunciado otras dos presentaciones de nuevos productos que ayudarán a los clientes a crear sistemas electrónicos con características y funciones de última generación. Sus últimas dos incorporaciones serán fundamentales para posibilitar que los espacios de trabajo y vivienda sean más inteligentes y seguros.

En primer lugar, se encuentran los interruptores táctiles Sonoff TX. Diseñados para integrarse tanto en entornos domésticos como de oficinas modernas, estas unidades son fáciles de ensamblar. Se pueden agregar a nuevos sistemas o adaptar a los existentes. Los botones iluminados (hasta 3 en cada unidad, según el modelo) indican al usuario que están activos. También existe la posibilidad de operarlos a través de dispositivos móviles o por voz, conectándose a Amazon Alexa o Google Assistant a través de una red Wi-Fi o una infraestructura LAN. Los interruptores táctiles están disponibles en dos formatos de diferentes tamaños (ya sea 86 mm x 86 mm x 35 mm o 120 mm x 74 mm x 38 mm) y funcionan con un suministro de 100 VCA a 240 VCA. También se cuenta con disponibilidad de versiones de gabinetes en color blanco y negro, para adaptarse a la estética del entorno circundante en el que se instalan. Para más información ingrese a: *https://www.tme.eu/es/katalog/automatyka_100124/p,sonoff_1752/?mapped_params=2:1752;2390:1885455*

TME también ha reforzado la cartera de sensores de gas DFRobot que tiene en stock. Estos sensores precalibrados vienen en un kit, con un módulo base acompañado de cableado. El cable permite la conexión a cualquier placa de microcontrolador, incluidos los modelos ESP32, Raspberry Pi y Arduino. La comunicación con el elemento sensor se puede realizar a través de tres opciones de interfaz diferentes. Estos son analógicos, I2C o UART. Los sensores de gas DFRobot están optimizados para integrarse en equipos que atienden una multitud de aplicaciones donde la calidad del aire debe monitorearse constantemente debido a la limitada circulación de aire. Se implementarán, entre otros, en lugares como minas, almacenes y plantas de procesamiento. Se pueden seleccionar versiones para oxígeno (O), monóxido de carbono (CO), sulfuro de hidrógeno (H_2S), cloro (CL_2), amoníaco (NH_3), dióxido de azufre (SO_2), dióxido de nitrógeno (NO_2), ozono (O_3), hidrógeno (H_2), detección de cloruro de hidrógeno (HCL), fluoruro de hidrógeno (HF) y fosfina (PH3). Para más información sobre estos sensores ingrese a: *https://www.tme.eu/es/katalog/?search=DFRobot+gas+sensor+&s_field=1000011&s_order=desc*



Adam Kuczyński, cofundador y Director de Desarrollo de Negocios en TME, afirma "Ahora se exigen mayores niveles de automatización tanto en un contexto doméstico como industrial. A través del monitoreo del aire de alta precisión y las sofisticadas tecnologías de interfaz de usuario que proporciona TME, estamos ayudando a mejorar dichos entornos".

Las piezas están disponibles para pedidos en el sitio web de TME para entrega inmediata en todo el mundo, o del equipo especializado, *iberica@tme.eu* o +34 911 234 771.

TME amplía su cartera Everlight de dispositivos optoelectrónicos

Con LED IR, fotodiodos y fototransistores, todo incluido.

Transfer Multisort Elektronik (TME) se encuentra mejor posicionada que nunca para atender los proyectos de diseño optoelectrónico de sus clientes, gracias a que ha agregado más productos Everlight a su inventario. A través de estos dispositivos, será posible abordar interruptores ópticos, codificadores y mecanismos de detección óptica, además de las aplicaciones de recuento / clasificación y transmisión de datos.

Con cifras de potencia de salida máxima que alcanzan los 150 mW, los nuevos LED IR Everlight se pueden ofrecer con ángulos de emisión de 20° a 160°. Se admite una amplia gama de diferentes voltajes de entrada (hasta 4V). Estos emisores se alojan en paquetes de montaje en superficie (formato 1206 o 3216), así como en versiones de orificio pasante con diámetros de cápsula de 1,5 mm a 5 mm. Hay lentes claras, transparentes y azules disponibles. Si desea más información, haga clic aquí: *https://www.tme.eu/es/katalog/ir-leds_100425/?mapped_params=2:126;1152:1473411;&products_with_stock=1*

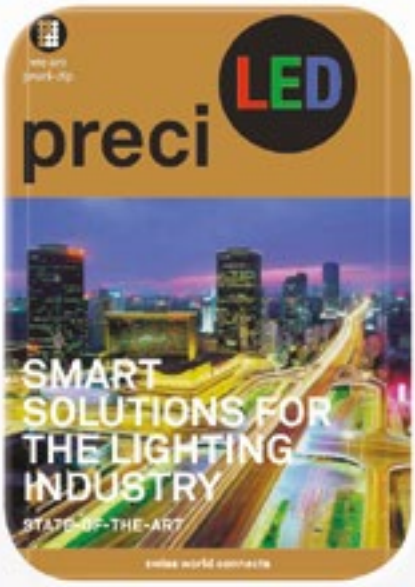
Los fotodiodos PIN de Everlight exhiben altos valores de fotosensibilidad, con un ruido de corriente de oscuridad de solo 5 nA o 10 nA. También tienen niveles máximos de voltaje inverso de 32V. Gracias a la rápida capacidad de respuesta que ofrecen (hasta 6 ns), estos dispositivos se pueden combinar con LED IR (con los que se emparejan espectralmente) para crear sistemas de foto detección para aplicaciones donde se necesita una operación de alta frecuencia. Se pueden seleccionar dispositivos de montaje en superficie y de orificio pasante.

Se ofrecen opciones de lentes planas y convexas, además de filtrado óptico. Puede acceder a más detalles en: *https://www.tme.eu/es/katalog/photodiodes_112304/?products_with_stock=1&mapped_params=2:126;1150:1623150,1473472;1152:1473411*

Con una longitud de onda máxima de 940 nm, los fototransistores Everlight que TME ofrece en la actualidad están diseñados para un voltaje máximo de colector-emisor de 30V. Se encuentra disponible una variedad de opciones de empaque diferentes, tanto de orificio pasante como de montaje en superficie. Infórmese sobre los diferentes modelos en: *https://www.tme.eu/es/*

Al comentar sobre las incorporaciones de nuevos productos, el co-fundador y director de desarrollo comercial de TME, Adam Kuczyński, dijo: "Las presiones técnicas y financieras a las que se enfrentan los ingenieros significan que necesitan obtener dispositivos optoelectrónicos que alcancen puntos de referencia de alto rendimiento y ofrezcan rentabilidad además de confiabilidad a largo plazo. Los LED IR Everlight, los fotodiodos PIN y los fototransistores que ahora ofrecemos cumplen con todos estos requisitos".

Las piezas ya se encuentran disponibles y puede ordenarlas ingresando a TME website para obtener una entrega inmediata en todo el mundo, o a través del equipo especializado, *iberica@tme.eu* o llamando al +34 911 234 771.



preci-dip

E21 electrónica21 sl

Oficinas centrales
Avd. de América, 37 MADRID
Tel.: +34 91 510 68 70
electronica21@electronica21.com

Delegación Cataluña
Tel.: +34 93 321 61 09
barcelona@electronica21.com

www.rohm.com/eu

Gama ampliada de diodos de encapsulado PMDE compacto de ROHM (SBD/FRD/TVS): contribuyen a la miniaturización de las aplicaciones

Fiabilidad superior que resulta ideal para aplicaciones de automoción

ROHM ha añadido 14 nuevos modelos a su gama de encapsulados PMDE (2,5 mm × 1,3 mm), que cumplen los requisitos de los circuitos de protección y conmutación más pequeños. (Serie RBxx8, serie RFN, serie VS)

Los diodos se utilizan para los circuitos de rectificación, protección y conmutación en una amplia gama de aplicaciones y sectores, entre los que se incluyen la automoción, la industria y el consumo. Además, cada vez es más necesario reducir el tamaño de los encapsulados para minimizar el área de montaje. Al mismo tiempo, también se requiere un mayor rendimiento para reducir el consumo de energía.

No obstante, al reducir el tamaño del encapsulado, el área de superficie del electrodo posterior y del perfil también se reduce, lo que da lugar a una menor disipación del calor. Para solucionar este inconveniente, el encapsulado PMDE de ROHM mejora el rendimiento de disipación del calor al ampliar el electrodo posterior y optimizar así la ruta de disipación del calor.

De este modo se consiguen las mismas características eléctricas que las de los encapsulados convencionales, pero en un tamaño de encapsulado más pequeño.

El encapsulado PMDE compacto patentado por ROHM presenta un modelo de circuito equivalente al del tipo SOD-323 convencional. La revisión del electrodo posterior y de la ruta de disipación de calor ha permitido a ROHM conseguir las mismas características eléctricas (es decir, corriente, tensión no disruptiva) que el encapsulado estándar SOD-123FL (3,5 mm × 1,6 mm) en un tamaño de encapsulado más pequeño, lo que contribuye a la miniaturización de la placa al reducirse el área de montaje en aproximadamente un 42 %. Además, la resistencia mecánica es aproximadamente 1,4 veces mayor que la del SOD-123FL, lo que reduce el riesgo de que la soldadura se agriete cuando se aplica tensión a la placa y se garantiza de este modo una mayor fiabilidad de montaje.

La gama de encapsulados PMDE consta de 8 modelos en la serie RBxx8 de diodos de barrera Schottky (SBD), 2 modelos en la serie RFN de diodos de recuperación rápida (FRD) y 2 modelos de la serie VS de TVS (TVS). Con los diodos compactos se pueden realizar múltiples aplicaciones de circuitos.

En el futuro, ROHM se esforzará por seguir mejorando la calidad de sus dispositivos semiconductores, desde los de baja a los de alta tensión, a la vez que seguirá reforzando su gama distintiva para reducir aún más el consumo de energía y lograr una mayor miniaturización del encapsulado.

Productos de encapsulado PMDE

El encapsulado PMDE ofrece las mismas características eléctricas que el encapsulado convencional SOD-123FL en un tamaño de encapsulado más pequeño, lo que garantiza un mejor rendimiento de disipación de calor y mayor fiabilidad de montaje.

Además, todos los números de piezas compatibles con el sector de la automoción disponen de calificación acorde a la norma AEC-Q101 de fiabilidad para el sector de la automoción. A continuación, se indican nuestras nuevas gamas de productos de encapsulado PMDE. (SBD: solo la serie RBR, en producción en masa que ya está en produccion masiva desde Junio del 2021.)

1. SBD: características de la serie RBxx8 (nuevos productos)

Estos SBD ofrecen una baja tensión directa junto con una alta eficiencia. Se han añadido a la serie RBxx8 10 modelos en el encapsulado PMDE con tensiones de ruptura de 30 V a 150 V que proporcionan una corriente inversa (IR) ultrabaja y pueden funcionar de forma estable incluso en entornos de alta temperatura.

2. SBD: características de la serie RBR (anunciada en agosto de 2021)

La serie RBR equilibra la relación de compensación entre baja tensión directa, que es clave para mejorar la eficiencia y la baja corriente inversa (producida en masa desde junio de 2020). Esta serie de encapsulados PDME incluye 6 modelos distintos.

3. FRD: características de la serie RFN (nuevos productos)

Los FRD ofrecen una alta tensión no disruptiva (de hasta 800 V) equivalente a la de los diodos rectificadores, junto con un excelente trr (tiempo de recuperación inversa), que es importante para el funcionamiento a alta frecuencia. La serie RFN ofrece las mismas características eléctricas que los productos convencionales en un encapsulado PMDE compacto.

4. TVS: características de la serie VS (nuevos productos)

El TVS es un tipo de diodo que absorbe la tensión súbita (sobretensión) que fluye durante el arranque o la ruptura, y luego la reduce a una tensión constante.

La serie VS admite una amplia gama de tensiones stand-off (VRWM) de 5 V a 130 V. (Se ofrecen 32 rangos de tensiones stand-off entre 5 V y 130 V)

Disponibilidad: producción en masa, disponible a través de los distribuidores online Digi-key, Mouser y Farnell AG.

PRODUCTOS PARA EL MERCADO DE

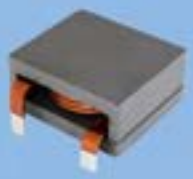
POTENCIA

VISHAY

The DNA of tech.™

Inductancias

Especial diseño ferromagnético patentado por Vishay
Altos valores inductivos y de corriente Isat
Versiones SMD (9 tamaños) y convencional
Bobinado con pletina de cobre. Minimiza las perdidas en DC



Resistencias

Tecnología Thickfilm hasta 1200W,
Opción: Creepage>12kV y configuración en "H"
Tubulares bobinadas refrigeradas por agua
Certificadas para aplicaciones ferroviarias "IRIS"

Condensadores

La solución completa para AC/DC-link,RFI y Snubber
MPK's y MKT's:formatos Axiales, Radiales y cilíndricos
Electrolíticos: Alta capacidad y corriente de rizado

Semiconductores

Diodos "Puck" Fast Recovery de hasta 4K6V 24KVA
Módulos de potencia AAD, APack, GEN VII 400Amp
Puentes trifásicos "Pressfit" 1600V Ifsm 450Amp 50Hz
Medio puente rectificador Igbt's 600V 100 Amp Int-A-Pak
Temperatura de unión Tj 150ºC

RC MICRO

info@rcmicro.es

www.rcmicro.es

Distribuidor oficial Vishay España y Portugal

www.nxp.com

NXP presenta la plataforma de integración de vehículos basada en S32G para acelerar el desarrollo de vehículos definidos por software

GoldVIP acelera la evaluación del silicio, el desarrollo de software y el prototipado rápido con S32G para las puertas de enlace orientadas a servicio, los controladores de dominio y las computadoras automotrices.

Cuál es la novedad: NXP® Semiconductors ha lanzado su nuevo S32G GoldVIP para ayudar a resolver los retos de desarrollo en tiempo real y las aplicaciones en vehículos definidos por software usando procesadores S32G. Esta revolucionaria plataforma de integración de vehículos ofrece varias propuestas de valor para la evaluación del procesador S32G, el desarrollo de software y los esfuerzos al prototipar de manera rápida. Los usuarios pueden comprobar fácilmente el rendimiento de S32G con casos de uso en tiempo real y monitoreo de los recursos disponibles.

La preintegración del software de NXP, además del código abierto y el software de terceros, incluyendo la conectividad segura en la nube y los servicios de actualización OTA (over-the-air), permiten que los desarrolladores se centren en crear nuevos servicios para los vehículos conectados en lugar de enfocarse en la infraestructura del software. Junto con la tarjeta de diseño de referencia S32G (RDB2) o el diseño de referencia GoldBox para puertas de enlace orientadas a servicio, los usuarios pueden desarrollar con más facilidad prototipos de productos para aplicaciones directamente en la computadora, un laboratorio o en los vehículos.

Por qué es importante: El cambio de la industria automotriz hacia los vehículos definidos por software que integren la consolidación de los ECU (unidad de control electrónico), los servicios de vehículos basados en datos, la conectividad segura en la nube y la arquitectura orientada a servicios exige nuevas estrategias para el desarrollo de software en los vehículos.

Los fabricantes de coches y los proveedores de primer nivel enfrentan nuevos retos relacionados con las tecnologías multi-usuario, la administración de la red, los servicios en la nube, la seguridad funcional y la seguridad avanzada. NXP ayuda a superar estos retos con el software preintegrado de GoldVIP, incluyendo el suministrado por Airbiquity, Amazon Web Services, Argus Cyber Security y Elektrobit.

Más información: La preintegración de GoldVIP ofrece una plataforma que abstrae el hardware para permitir que los desarrolladores puedan crear inmediatamente nuevos servicios destinados a vehículos. GoldVIP integra el software estándar y de referencia de S32G, así como el hipervisor Xen Project® Type 1 para proporcionar máquinas virtuales Linux® aisladas.

La plataforma de integración de vehículos ofrece un alto grado de flexibilidad y adaptabilidad basada en el ecosistema Linux y permite la instalación de aplicaciones Linux en el espacio del usuario sobre la misma plataforma. También proporciona un entorno para el desarrollo rápido de prototipos con Java y Python, soportado con las interfaces gráficas de usuario de tipo local y remoto en la nube y la conectividad segura en la nube.

La integración de software de terceros incluye el cliente Airbiquity OTAmatic® para actualizaciones OTA, el servicio en tiempo de ejecución edge de AWS IoT Greengrass V2 para servicios seguros en la nube, la plataforma AUTOSAR Classic de Elektrobit tresos y el sistema de detección de intrusos y prevención (IDPS) para CAN y Ethernet de Argus Cyber Security.

Casos de uso en tiempo real: GoldVIP incluye varios casos de uso en tiempo real para demostrar la propuesta de valor de los procesadores S32G, así como visualización local y basada en la nube para monitorear los métricos más relevantes como el rendimiento del procesador, el uso de la memoria, el ancho de banda de la red y la temperatura del chip. Entre los principales casos de uso, se encuentran los de puertas de enlace con CAN y Ethernet con y sin aceleración de la red y la detección de intrusos, el monitoreo de datos estadísticos con el conmutador Ethernet de NXP SJA1110, la telemetría de datos del vehículo a la nube y las actualizaciones OTA de la nube al vehículo.

Planes a futuro: GoldVIP se puede escalar al integrar nuevas capacidades para cubrir las necesidades emergentes del mercado y seguir apoyando los esfuerzos de los clientes trabajando en aplicaciones para vehículos definidos por software. NXP tiene previsto expandir GoldVIP con el soporte a la plataforma adaptativa AUTOSAR, la inferencia de aprendizaje automático (Machine Learning) con la herramienta eIQ® Auto Deep Learning de NXP y la organización de contenedores para agilizar la implementación de servicios en el vehículo. La plataforma contempla extender sus capacidades con la integración de software de terceros en versiones futuras.

"La nueva plataforma S32G GoldVIP ofrece un enorme nivel de integración de software y de información que puede acelerar los esfuerzos de evaluación del silicio y de desarrollo de software por parte de nuestros clientes y partners", señaló Brian Carlson, director de Mercadotecnia Global para la división de Soluciones de Control y Redes en Vehículos de NXP. "GoldVIP eleva los estándares para que el software aplicado al silicio cubra las necesidades de los vehículos definidos por software y que proporcione una plataforma escalable para el desarrollo rápido de nuevos servicios para vehículos".

Disponibilidad: S32G GoldVIP está disponible en nxp.com.

Para más información visite la web *nxp.com/GoldVIP*.

MECTER, S.L.

www.mecter.com

Convertidor CA/CC de 15 W para la serie LS15-23BxxDR3 de diseño flexible

Es necesario mantener la distancia de seguridad entre el convertidor de potencia de formato abierto y el circuito periférico en aplicaciones de diseño compacto, y el convertidor AC/DC encapsulado puede y ayuda a reducir en gran medida la distancia.

Mornsun, como fabricante profesional de convertidores de CA/CC, amplía la gama de potencia sobre la base de la serie de 5W y presenta la serie LS15-23BxxDR3 de convertidores CA/CC encapsulados de 15W. Basada en las características de ultra-compactabilidad y flexibilidad de la serie LS-R3, la nueva serie está en un compacto encapsulado, cumple la norma de grado 3 en cuanto a contaminación y satisface las aplicaciones de espacio limitado.

Ventajas del convertidor CA/CC serie LS15-23BxxDR3

1. Tamaño ultra-compacto: 33,34x21,50x9,72 mm, el diseño ultrafino y estrecho resuelve el problema de la limitación de espacio.
2. Encapsulado de alta protección y fiabilidad
   - El formato encapsulado en SIP de alta protección cumple con la norma de grado 3 de contaminación, mejor resistencia a la corrosión.
   - Alta tensión de aislamiento de E/S de hasta 4000VAC, buen aislamiento eléctrico
   - Cumple con las normas IEC/EN/UL62368-1, IEC/EN60335-1, IEC/EN61558-1.
3. Rango de tensión de entrada muy amplio: 85 - 305VAC, acepta entrada AC o DC (doble uso de los mismos terminales).
4. Amplio rango de temperatura de funcionamiento: -40ºC a +85ºC, carga completa a 55ºC, 50% de carga a 85ºC.
5. Buen rendimiento EMC

El cumplimiento CE y RE es suficiente y puede cumplir con la CLASE B con circuitos periféricos simples.

Aplicaciones del convertidor CA/CC encapsulado ultrafino

Esta serie de convertidores AC-DC LS-R3 puede ser ampliamente utilizada en el control industrial, la instrumentación de potencia, el hogar inteligente y otras aplicaciones con estrictos requisitos de diseño exigente. Para un entorno EMC extremadamente duro, recomendamos utilizar el circuito periférico si es necesario.

Características de la serie LS15-23BxxDR3

- Tamaño ultra-compacto: 33,34x21,50x9,72 mm
- Tensión de entrada ultra amplia: 85-305VAC/100-430VDC
- Amplio rango de temperatura de funcionamiento: -40ºC a +85ºC
- Consumo de energía sin carga tan bajo como 0,1W
- Alta eficiencia de hasta el 84%
- Cumple la norma de grado de contaminación 3 (IEC62368-1), mejor resistencia a la corrosión
- Formato encapsulado de alta fiabilidad
- Alta tensión de aislamiento de E/S de hasta 4000VAC
- Buen aislamiento eléctrico

MECTER, S.L.

http:// www.mecter.com

CENTRAL:
Ctra. del Mig, nº 53, 2ª planta
L' Hospitalet de Llobregat
08907 Barcelona - Spain
Tel. +34 93 422 71 85
infos@mecter.com

DELEGACIONES:
CENTRO Tel. +34 666 418 873
CENTRO & PORTUGAL Tel. +34 673 338 726
NORTE Tel. +34 647 210 483
SUR Tel. +34 600 450 492

OPTOELECTRÓNICA		
Displays	DIGIWISE	TFT: 2,4" a 21,5" ,, HDMI.
	DWIN	Smart TFT.
	HTDisplay	LCD Customs & Caracteres & Gráficos & TFT.
	MICROTIPS	TFT con controlador.
	NORTAKE	TFT Inteligentes & VFD.
	ROCKTECH	TFT: 1,4" a 10,4".
	WINSTAR	LCD Caracteres & Gráficos & TFT & OLED.
Leds	ARKLED	LED // Dígitos // Matrices de Puntos.
	DOMINANT	LED PLCC 2 ,, 4 ,, 6 & 3mm y 5mm,, Automoción.
	HARVATEK	LED smd.
	LIGITEK	LED TH y SMD // Displays.
	OPTO PLUS	LED Dígitos DIP & SMD // Matrices de Puntos.
	REFOND	LED Lighting baja-media potencia.
Otros	COSMO	Optoacopladores // Relés de estado sólido.
	CT MICRO	Optoacopladores // Infrarrojo // SSR.
	ISOCOM	Optoacopladores.
	LEDLINK	Lentes // Ópticas // Reflectores.
COMPONENTES		
Pasivos	ANTENK	Conectores // Cables Custom.
	DB PRODUCTS	Buzzers // Micrófonos // Sensores Ultrasonidos.
	DIPTRONICS	Tact switch // DIP switch // Switch rotativo.
	I-TECHNOS	Conectores.
	NEXEM	Relés.
	OBO	Buzzers // Micrófonos // Sensores Ultrasonidos.
	ZIITEK	Materiales de conducción térmica.
Activos	GIGADEVICE	Memorias Flash//ARM 32-bits.
	GOODARK	Diodos//Puentes rectificadores//TVS.
	HOLTEK	ARM 8-32bits Micros//EEprom//Touch I.C.//Remate Contr.//Power Management.
	HOTTECH	Diodos//Transistores//smd.
	INVSEMI (XINER)	IGBT//IPM.
	JJM	Triacs//SCR//TVS//Varistores//Transistores MOSFET.
	MACMIC	Módulos: FREO/ IGBT / MOSFET / Tiristores/ Diodos.
	RULER	Puentes rectificadores.
	SHINDENGEN	Diodos // Puentes rectificadores // Transistores MOSFET.
	UTC	Diodos // Transistores // Lineales // Efecto Hall // Lógica.
ALIMENTACIONES & SISTEMAS		
Alimentaciones	ABB (GE)	AC-DC y DC-DC.
	DANUBE	AC-DC y DC-DC.
	FSP	Industrial // PC // Adaptadores.
	MORNSUN	AC-DC y DC-DC // Drivers IGBT.
	NEXTYS	Rail DIN.
	PAIRUI	LED Drivers // AC-DC // DC-DC.
	TDK-LAMBDA	AC-DC y DC-DC.
	UMEC	AC-DC y DC-DC.
	VOX POWER	AC-DC Configurables.
Sistemas	ELATEC	Lectores RFID.
	IDTECH	Lectores de tarjeta: banda magnética y chip.
	QINGY TECH	Sensores Huella Dactilar.
	WINMATE	Tablets resistentes // Panel PC // Monitores táctiles.
IoT & M2M		
	2J ANTENNAS	Antenas // Cables RF.
	AI-THINKER	Módulos WiFi // Bluetooth // LoRa // UWB.
	FEASYCOM	Módulos Bluetooth.
	GENEKO	Terminales GSM/GPRS.
	HOLTEK	Inalámbrico & RF // Bluetooth.
	HOPERF	Módulos RF ISM // LoRa // BT // WiFi.
	JC ANTENNA	Antenas // Cables RF.
	NEOWAY	Módulos 2G/3G/4G/NBIoT/CatM1/GPS.
	SPARKLAN	Módulos WiFi/BT de alta velocidad.
	TELEORIGIN/ELPROMA	Terminales GSM // GPRS.

VICOR

www.vicorpower.com

Vicor presenta sus soluciones de automoción con la máxima densidad de potencia para vehículos eléctricos durante WCX 2022 en Detroit

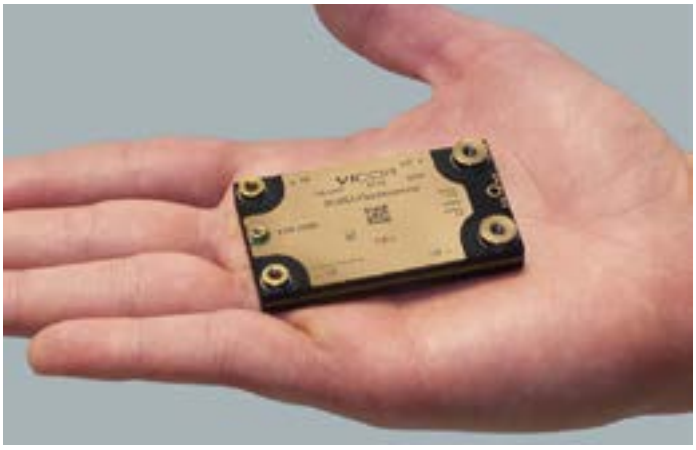
Módulos de potencia de alta densidad que reducen hasta un 70% el tamaño, el peso y el número de componentes en los sistemas de alimentación de automóviles

Vicor anunció tres novedades para la alimentación de vehículos eléctricos en el mayor evento mundial dedicado a la ingeniería de automoción, World Congress Experience (WCX™), que se celebró en Detroit entre los días 5-7 de abril de 2022. Las soluciones probadas de Vicor, que utilizan módulos de potencia de alta densidad y nuevas arquitecturas de alimentación, permiten reducir las pérdidas de potencia hasta un 50%.

Las presentaciones de Vicor, que abordan tres aspectos de máxima relevancia sobre electrificación, ofrecen innovadoras soluciones modulares que simplifican el diseño del sistema de alimentación e incrementan escalabilidad y la flexibilidad.

Soluciones de alta densidad de Vicor:

- Eliminación de la batería de plomo y ácido de 12V: Una innovadora arquitectura de potencia que sustituye la batería de 12V por una "batería virtual" que ahorra espacio y peso, y sustituye a la tecnología antigua. Presentado por Patrick Kowalyk, Ingeniero Jefe de Aplicaciones de Automoción
- Efecto de los módulos de potencia miniaturizados sobre la electrificación: Los módulos de alta densidad de potencia, junto con innovadoras arquitecturas de potencia, proporcionan unos niveles sin precedentes de flexibilidad de diseño, escalabilidad y ahorro de espacio para el desarrollo de vehículos eléctricos. Presentado por Greg Green, Director de Programas para Clientes de Automoción.
- Compatibilidad con estaciones de carga de CC: Las baterías primarias con una tensión más alta (800V) son incompatibles con las estaciones de carga de 400V.



Esto se puede resolver mediante la carga a bordo con módulos de potencia compactos, eficientes y bidireccionales. Presentado por Haris Muhedinovic, Ingeniero Sénior de Aplicaciones de Automoción

Los módulos de potencia de alto rendimiento y alta densidad de Vicor son únicos para resolver los retos de la electrificación de los automóviles

La industria de automoción evoluciona con decisión hacia los vehículos totalmente eléctricos. De ahí que los ingenieros que diseñan sistemas de alimentación trabajen para obtener redes de alimentación con una potencia significativamente más elevada. Los vehículos eléctricos necesitan multiplicar hasta por 20 la potencia eléctrica respecto a un vehículo con un motor de combustión interna tradicional que necesita un aumento proporcional del tamaño y el peso para la electrónica de potencia. Los módulos de potencia de Vicor ayudan a los ingenieros a crear redes de alimentación de alta densidad para vehículos eléctricos, vehículos híbridos eléctricos enchufables, vehículos híbridos eléctricos y vehículos eléctricos de batería que se caracterizan por ser ligeros, eficientes y por ofrecer una plataforma fácilmente escalable.

HARWiN

www.harwin.com

Harwin añade más opciones de blindaje a los conectores Gecko de alta fiabilidad

Las nuevas cubiertas traseras ofrecen protección ante EMI/RFI a los conectores Gecko horizontales

Harwin ha presentados cubiertas traseras de tipo horizontal para sus series Gecko-Screw-Lok (Gecko-SL) de conectores ligeros y alta fiabilidad (Hi-Rel). Estas cubiertas traseras aseguran una conexión totalmente blindada frente a EMI/RFI para conexiones horizontales entre placa y cable con un paso de 1,25mm. Antes el blindaje de Gecko ante EMI/RFI solo estaba disponible en orientaciones verticales de placa a cable. Este nuevo desarrollo será muy valioso para las aplicaciones que requieran protección frente a EMI/RFI pero que dispongan de muy poco espacio para los conectores y el cableado. Entre estas aplicaciones se encuentran satélites y CubeSats, vehículos aéreos no tripulados, robótica, equipos médicos y sistemas industriales de alta densidad.

Existen dos versiones disponibles de estas cubiertas traseras de tipo horizontal. La primera de ellas incorpora lengüetas para montaje en el panel, mientras que la segunda no las incluye. Estas cubiertas traseras son compatibles con los conectores Gecko-SL horizontales para inserción en la placa (con sujeción de género estándar) y los conectores Gecko-MT de tipo mixto (capaces de transportar potencia y datos).

Estas cubiertas traseras montadas en la parte superior están fijadas de manera independiente en lugar de ir unidas directamente al conector. Gracias a ello se pueden incorporar en la fase de fabricación, así como durante las etapas de concepto de diseño inicial.

Resisten los mismos niveles extremos de vibraciones, choques y temperaturas que el resto de la gama Gecko, por lo que son ideales para entornos muy exigentes.

"Ahora estamos en condiciones de ofrecer cubiertas traseras metálicas en configuraciones de Gecko de interconexión vertical y horizontal. Esto será muy beneficioso para los diseños de ingeniería con grandes limitaciones de espacio", según Ryan Smart, Jefe de Gestión de Productos en Harwin. "Nos comprometemos a cubrir las necesidades de blindaje de nuestros clientes en los sectores de aviación, espacio, industria y defensa, en especial cuando se utilizan placas de circuito impreso de alta densidad o carcasas de pequeño tamaño".

www.webdyn.com

Innovadora pasarela de Webdyn con Power Management para la monitorización de plantas fotovoltaicas.

El sector fotovoltaico está ganando protagonismo en un contexto en el que se necesitan nuevas fuentes de energía. La energía renovable es clave para un futuro sostenible en el que la producción de energía pueda obtenerse de la forma más eficiente, y existe una creciente demanda de tecnología que pueda responder a las necesidades específicas del mercado de las Smart Grid.

En Webdyn, hemos dedicado mucho tiempo y recursos en perfeccionar el equipo ideal para las plantas solares, incluyendo su bien más poderoso, el Power Management, una característica del dispositivo informático que permite controlar la producción de energía con un impacto mínimo en el rendimiento. Esto significa que el WebdynSunPM puede variar entre varios modos de potencia para adaptar su rendimiento a cada situación, optimizando la capacidad de producción.

La pasarela de Webdyn puede conectarse a la red eléctrica a través de dispositivos de terceros como contadores eléctricos, sensores, inversores, dispositivos esclavos Modbus, PLCs, relés, etc., a través de sus diferentes interfaces de entrada: entradas digitales, analógicas y de pulsos, relé, RS485/422, 0-10V/4-20mA... Los datos recogidos se transmiten a través de conectividad LTE-4G o Ethernet a uno o dos servidores, que interpretarán y analizarán los datos antes de enviarlos al usuario final. El dispositivo tiene un consumo de datos muy bajo en las redes móviles y una seguridad de datos muy alta.

El WebdynSunPM ha sido especialmente diseñado para responder a todas las necesidades de las plantas solares como la monitorización en tiempo real de la producción eléctrica, la automatización de acciones locales, el mantenimiento local/remoto (alarmas, localización de averías, corrección), con la gestión de la energía y 0 inyección a la red. Entre otros aspectos destacados, el concentrador WebdynSunPM es compatible con la mayoría de los inversores disponibles en el mercado, mejorando su manipulación para cambiar el estado, añadir, borrar o modificar la configuración. Puede gestionar más de 200 inversores al mismo tiempo y detecta automáticamente, de forma rápida y sencilla, el SunSpec. La pasarela de Webdyn también incluye protocolos propios (SMA, Delta, Solarmax), y funciona con MQTT, HTTP y FTP. Se puede configurar con comandos remotos a través de FTP, SMS o utilizando el servidor web integrado compatible con MS Azure, Google Cloud y AWS), y su carril DIN facilita la instalación.

El WebdynSunPM es el dispositivo de conectividad perfecto para monitorizar y controlar las instalaciones fotovoltaicas recogiendo, analizando y modificando los parámetros del equipo. Le permitirá definir sus escenarios para modular la potencia inyectada a la red, optimizar el almacenamiento de energía o gestionar el propio consumo. Su función Power Management le garantizará la descarga, el autoconsumo, el almacenamiento, así como muchas otras acciones, facilitando su transición hacia una producción de energía más eficiente y sostenible.

KEYSIGHT TECHNOLOGIES

www.keysight.com

Keysight realiza mejoras significativas en plataforma de soluciones de emulación de red 5G, acelerando desarrollo de diseños de dispositivos 3GPP Rel-16/17

Facilita que fabricantes de dispositivos y chipset lancen características 5G avanzadas rápidamente y con confianza

Keysight Technologies, Inc. ha realizado un rango de mejoras en su Solución de Emulación de Red 5G que soportan las últimas características 3GPP Rel-15/16/17, y facilitan que fabricantes líderes de chipset y dispositivos desarrollen rápidamente y con confianza diseños con capacidades avanzadas 5G para aplicaciones de consumo, industriales y gubernamentales.

En el último año, las nuevas actualizaciones han facilitado que los principales fabricantes de chipset 5G desarrollen y verifiquen las prestaciones de chipsets 5G avanzados basados en la versión 16 (Rel-16) del 3GPP, soportando nuevas capacidades y características. Se espera que sean introducidos al mercado en 2022, estos chipsets ya han sido probados y verificados utilizando la solución mejorada de emulación de red 5G de Keysight, basada en su Plataforma UXM de Pruebas Inalámbricas 5G. Keysight ha utilizado la plataforma mejorada de emulación de red para realizar varios logros que han sido los primeros en la industria 5G en colaboración con principales fabricantes de chipset. Hitos de la industria logrados incluyen la primera demostración de transferencia de datos IP a 10 Gbps en enlace descendente (DL) en Junio de 2021 y la primera demostración de transferencia de datos IP a 3.5 Gbps en el enlace ascendente (UL) en Enero de 2022.

"Nos complace facilitar que el ecosistema global 5G capture oportunidades tempranas de ingresos en el mercado 5G al suministrar innovadoras mejoras en el porfolio de Emulación de Red de Keysight, duplicando las capacidades de la solución original presentada en 2017," dijo Cao Peng, vicepresidente y director general del grupo de pruebas inalámbricas de Keysight. "Estamos presenciando los primeros despliegues comerciales de la Rel-16 del 3GPP esta primavera y esperamos ver implementaciones tempranas de la Rel-17 hacia el final de 2022. Las soluciones de pruebas 5G de Keysight han proporcionado, y lo seguirán haciendo, una Plataforma de pruebas preparada para el futuro para los fabricantes de chipset, dispositivos, operadores de red móvil, laboratorios de pruebas, integradores de sistemas y fabricantes de tecnología operacional (OT) para desarrollar y verificar rápidamente dispositivos y redes 5G."

Mejoras clave en la plataforma Keysight de emulación de red incluyen:

- Cobertura extendida de rango de frecuencia (FR), soportando la extensión sub-8GHz FR1 en las nuevas bandas de espectro licenciado y libre (NR-U), soporte de frecuencia intermedia (IF) alta para pruebas en FR2, y la nueva banda de ondas milimétricas en 47 GHz FR2 n262.
- Uso flexible de nuevos recursos RF de mayor ancho de banda para proporcionar cobertura combinada superior en las bandas EN-DC y NR-DC, proporcionando soporte en una única caja para 8 component carriers (CC) en 8 bandas FDD/TDD con MIMO 4x4/2x2.
- Potencia de procesado incrementada para soportar más agregación de portadoras (CA) con más de 10CC, y mayores tasas de datos más allá de los 10 Gbps extremo a extremo IP para casos de uso intensivos en datos incluyendo streaming de video 8K.
- Capacidades incrementadas UL para soportar conmutación de antena en UL, pruebas en múltiples ángulos de llegada (AoA), y más CC para UL CA que habilitan casos de uso de video de alta definición (HD) y compartición de imagen y livestream.
- Nuevas características de Comunicación Ultra Fiable y de Ultra Baja Latencia (URLLC) de la Rel-16, habilitando dispositivos que trabajan en los mercados del Internet de las Cosas Industriales (IIoT), de Redes Privadas, de Redes Sensibles al Tiempo (TSN) y de realidad extendida (XR).
- Completo soporte multi-SIM, incluyendo Dual-SIM Dual-Active (DSDA) para combinaciones de redes 5G/4G.

La solución Keysight de emulación de red 5G aprovecha su Plataforma UXM de Pruebas Inalámbricas 5G, una plataforma integrada y compacta de pruebas de señalización con soporte de pila multiformato, gran potencia de procesado y abundantes recursos de radiofrecuencia (RF), para emular una red de nueva radio (NR) 5G. La plataforma UXM 5G soporta caracterización de RF, analítica de cumplimiento de protocolo y de funcionalidades clave tanto en el espectro de FR1 como en el de FR2. Hay actualizaciones de la solución disponibles en un rango de nuevas configuraciones de la plataforma y precios para soportar casos de uso de prestaciones, funcionales y de protocolo RF en todo el flujo de trabajo del dispositivo.

Una famosa frase:
“Con cualquier calibración vale”

Con los servicios de calibración de Keysight Technologies, usted podrá confiar en la precisión de sus equipos de medida y prueba electrónica – garantizado.
Keysight Technologies calibra las prestaciones reales de su equipo en todas sus especificaciones, de todas sus opciones, siempre. Además, si su instrumento está fuera de especificaciones lo ajustamos.
¿Cómo puede estar usted seguro con su instrumentación? Porque Keysight le incluye un informe de medidas completo, con datos antes y después de ajustes, para que conozca exactamente la calibración realizada y por qué.

Sevicios de Calibración y Reparación de Keysight

- Equipos ajustados a sus especificaciones
- Ubicaciones de los laboratorios y calibraciones in-situ en todo el mundo
- Pruebas automatizadas para una coherencia a nivel mundial
- Informe de medidas para todas las pruebas realizadas

Conozca más acerca de los Servicios de Keysight
www.keysight.com/find/Services

Spain: 800 000154 (toll-free)

KEYSIGHT TECHNOLOGIES
Unlocking Measurement Insights

© Keysight Technologies, Inc. 2018

Agilent’s Electronic Measurement Group is now **Keysight Technologies.**

¡ Presentamos nuestra nueva App !

Consulta y comparte en tus redes sociales las últimas noticias cómodamente desde cualquier dispositivo móvil.

Lee la revista completa en pdf.

Recibe notificaciones push con el contenido destacado de tus áreas de interés.

Descárgala GRATIS

DISPONIBLE EN Google play

Disponible en el App Store

¡La mejor App de noticias de electrónica en español!

REVISTA ESPAÑOLA DE electrónica

REVISTA ESPAÑOLA DE
electrónica

¡Suscríbete a Revista Española de Electrónica!

- ✓ Componentes
- ✓ Automatización Industrial
- ✓ Equipos de medida
- ✓ Fuentes de energía
- ✓ Instrumentación
- ✓ Microprocesadores
- ✓ Sistemas embebidos
- ✓ Software de desarrollo
- ✓ Telecomunicaciones
- ✓ Internet of Things (IoT)

Suscripción anual
11 ejemplares
Envío incluido

España: 150€
Europa: 200€
América: 300€

Contacto en:
electronica@redeweb.com
+34 876 269 329

Cómo diseñar para obtener un rendimiento óptimo de los LED en la iluminación arquitectónica

www.digikey.es

Autor: Rolf Horn - Applications Engineer, Digi-Key Electronics

Las fuentes tradicionales de iluminación arquitectónica (AL), es decir, las bombillas incandescentes, halógenas y fluorescentes, se están sustituyendo rápidamente, tanto en los diseños existentes como en los nuevos, por iluminación basada en diodos emisores de luz (LED). Las razones son claras: aparte de los mandatos normativos, la iluminación LED promete una eficiencia mucho mayor, menores costos de funcionamiento, una carga térmica reducida, una vida útil mucho más larga (para reducir los costes de mantenimiento) y una vía para una gestión más inteligente de las funciones del edificio.

Sin embargo, el uso de ledes en una bombilla que sustituya a esas lámparas de toda la vida no es trivial. Se necesitan nuevos circuitos de accionamiento que proporcionen corriente controlada (no tensión), a menudo con capacidad de regulación. Además, mientras que las bombillas incandescentes son cargas resistivas y pueden funcionar directamente desde la línea de alimentación de CA, los ledes son diferentes. No presentan un factor de potencia unitario -es decir, la corriente y la tensión están en fase- y su circuito de accionamiento del regulador de conmutación es una fuente potencial de interferencias electromagnéticas (EMI). En cambio, el circuito de accionamiento debe proporcionar y controlar la corriente de accionamiento necesaria de forma optimizada para las características de la carga del LED. El controlador también puede tener que implementar la corrección del factor de potencia (PFC), la capacidad de atenuación y la supresión de EMI.

Este artículo examina varios aspectos de la iluminación arquitectónica y los circuitos integrados que permiten la iluminación arquitectónica basada en LED. A continuación, presenta los circuitos integrados de Diodes Incorporated como ejemplos de su uso en circuitos reales.

Los objetivos del AL y los retos del LED

AL es el diseño y el uso de sistemas de iluminación que se incrustan en el interior y el exterior de una estructura comercial no residencial, como una tienda minorista, una oficina o un almacén. El objetivo del diseño de iluminación arquitectónica es equilibrar el arte y la ciencia de la iluminación para crear ambiente, interés visual y mejorar la experiencia de un espacio o lugar, sin dejar de cumplir los requisitos técnicos y de seguridad. No incluye las luces improvisadas que la gente trae o reorganiza, como su lámpara de escritorio favorita; en cambio, es la iluminación que "viene con el edificio", aunque a menudo permite cierta flexibilidad e incluso la reorganización a medida que evolucionan las necesidades a corto y largo plazo.

En los últimos años, la AL se ha convertido en un campo más amplio y tecnológico, con retos añadidos, en gran parte debido a la necesidad de conservar la energía y gestionar las funciones y características asociadas a la iluminación. A medida que la iluminación basada en LED se ha ido convirtiendo en un factor dominante en la mejora de la AL, las técnicas, los circuitos y los componentes que pueden accionar eficazmente los LED en las luminarias de AL han adquirido una importancia creciente.

Gran parte del impulso para la transición a la AL basada en LED proviene de múltiples mandatos regulatorios y normas que definen diversas perspectivas sobre la eficiencia, incluyendo la dimerabilidad, el PFC y la generación de EMI, entre otros factores. Los detalles de estos complicados y largos requisitos difieren según las regiones del mundo, los países e incluso los estados de Estados Unidos.

Entre los requisitos normativos importantes en Estados Unidos están las normas federales Energy Star y el Código de Normas de Construcción del Título 24 de California, que es más estricto que Energy Star. Entre otras muchas consideraciones, el Título 24 exige:

- Sensores de ocupación para el encendido y apagado automático de las cargas de iluminación
- Controladores LED con capacidad de regulación
- Mayor eficiencia medida en lúmenes útiles de salida por vatio de potencia de entrada
- Iluminación conectada inteligente (SCL) que admite el control inalámbrico de lámparas individuales y agrupadas mediante Bluetooth, Zigbee o DALI/IEC 62386, con una potencia de espera del sistema inferior a 200 milivatios (mW)
- Ondulación de la corriente de salida del LED por debajo del 30% para evitar el molesto y molesto parpadeo
- PFC de 0.9 o superior a una potencia superior definida
- Distorsión armónica total (THD) inferior al 20% para minimizar el desperdicio de energía debido a las cargas no resistivas

Nota sobre la velocidad de atenuación y el parpadeo: aunque el ojo humano es generalmente insensible al parpadeo por encima de 100 Hz, existe un fenómeno asociado, a veces llamado "eflicker", que se produce cuando se utiliza la modulación por ancho de pulso (PWM) para atenuar los ledes, ya sea para controlar el brillo o el color. En PWM, el LED se apaga durante cortos periodos de tiempo (cientos de microsegundos) a una alta velocidad. Esta tasa de atenuación puede interactuar con las

tasas de escaneo y refresco de los lectores LED básicos, las pantallas de visualización, las cámaras de seguridad y otros dispositivos de imagen óptica. Por este motivo, la frecuencia de actualización de los ledes debe ser mucho mayor que la frecuencia a la que es sensible el propio ojo, y este es el caso de los componentes de Diodes Incorporated.

Más allá de los chips, los conjuntos de chips

Cumplir con los múltiples requisitos relacionados con la energía es un reto de diseño que requiere hacer malabarismos con enfoques conflictivos, ya que hay interacciones y compromisos inevitables entre las "mejores" soluciones para cada objetivo. Existen CI individuales optimizados para abordar aspectos específicos del problema, pero una solución completa requiere garantizar que estos CI trabajen juntos en armonía y se refuercen mutuamente, en lugar de contraponerse.

Por esta razón, a menudo tiene sentido examinar los circuitos integrados de un solo proveedor y los circuitos asociados -verificados que agrupan estos circuitos integrados- que el proveedor ha reunido. Esto proporciona a los diseñadores una topología probada y constituye un buen punto de partida. Para las AL basadas en LED, Diodes Incorporated ofrece conjuntos de chips sugeridos en dos grupos, uno que admite situaciones de menor potencia (menos de 30 W) y otro para instalaciones de mayor potencia (más de 30 vatios), siendo los primeros los que se suelen utilizar en interiores y los segundos en exteriores.

El diagrama de bloques de la Figura 1 muestra cómo los tres circuitos integrados básicos que componen el conjunto de chips para aplicaciones de potencia de <30 vatios -un controlador de LED regulable, un supresor de ondulación y un controlador de interfaz de señal de regulación- interactúan entre sí, proporcionando la funcionalidad básica necesaria.

Si se observan los tres circuitos integrados por separado, el controlador de LED regulable de alto rendimiento AL1666S-13 funciona con un amplio rango de tensión de entrada de 85 voltios CA (VCA) a 305 VCA, al tiempo que ofrece un PFC superior a 0.9 y una THD inferior al 10%. Admite la regulación analógica de 0 a 10 voltios en un intervalo del 5% al 100% y funciona con todos los reguladores estándar ANSI; para la regulación PWM no analógica, el intervalo es del 1% al 100% a 1 kilohercio (kHz). Para lograr un rendimiento constante, ofrece una regulación de línea de corriente de LED mejor que el ±2%, y una regulación de carga de corriente de LED mejor que el ±2% desde la carga completa hasta la media carga.

A continuación, el AL5822W6-7 es un supresor de ondulación de corriente LED adaptable a 100/120 Hz en un encapsulado SOT-23-6. Responde al difícil reto de minimizar el rizado de la corriente para cumplir con las normas cada vez más estrictas. Además, como es el dispositivo que interactúa con los ledes, es necesario que incorpore protección contra cortocircuitos, sobrecorriente y sobretemperatura, a la vez que soporte el funcionamiento de la bombilla en caliente

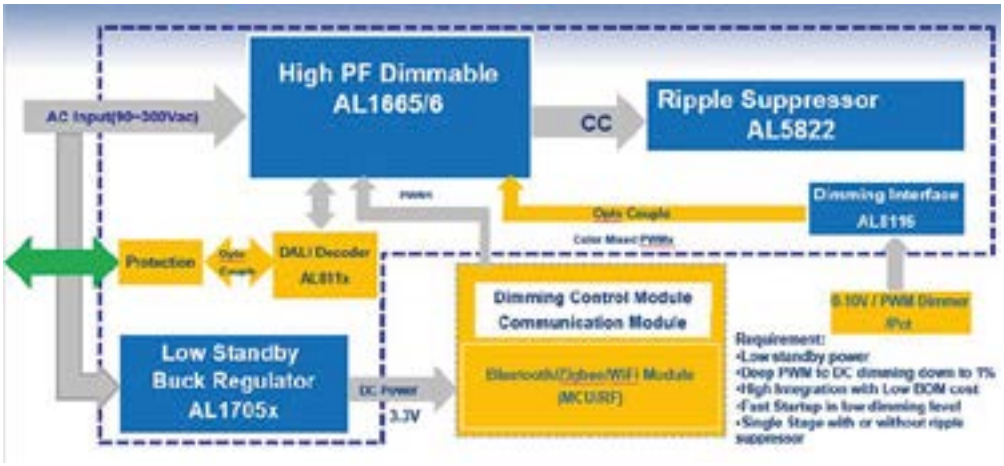


Figura 1. Los circuitos integrados avanzados -un controlador de LED regulable, un supresor de ondulaciones y un controlador de interfaz de señal de regulación- forman el núcleo de un diseño para la iluminación arquitectónica de <30 vatios. (Fuente de la imagen: Diodes Incorporated)

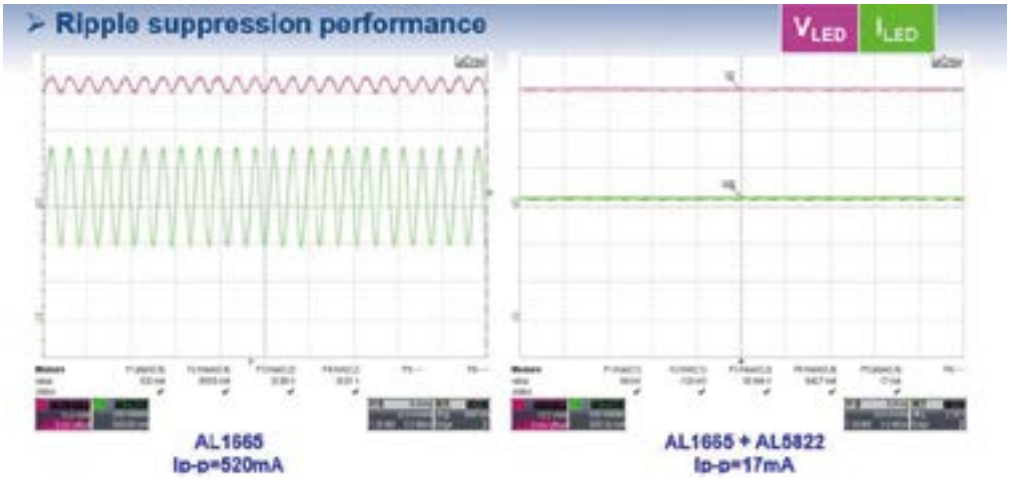


Figura 2. La adición del controlador LED regulable de alto rendimiento AL1665S-13 al diseño reduce el rizado de 520 mA pico a pico a solo 17 mA. (Fuente de la imagen: Diodes Incorporated)

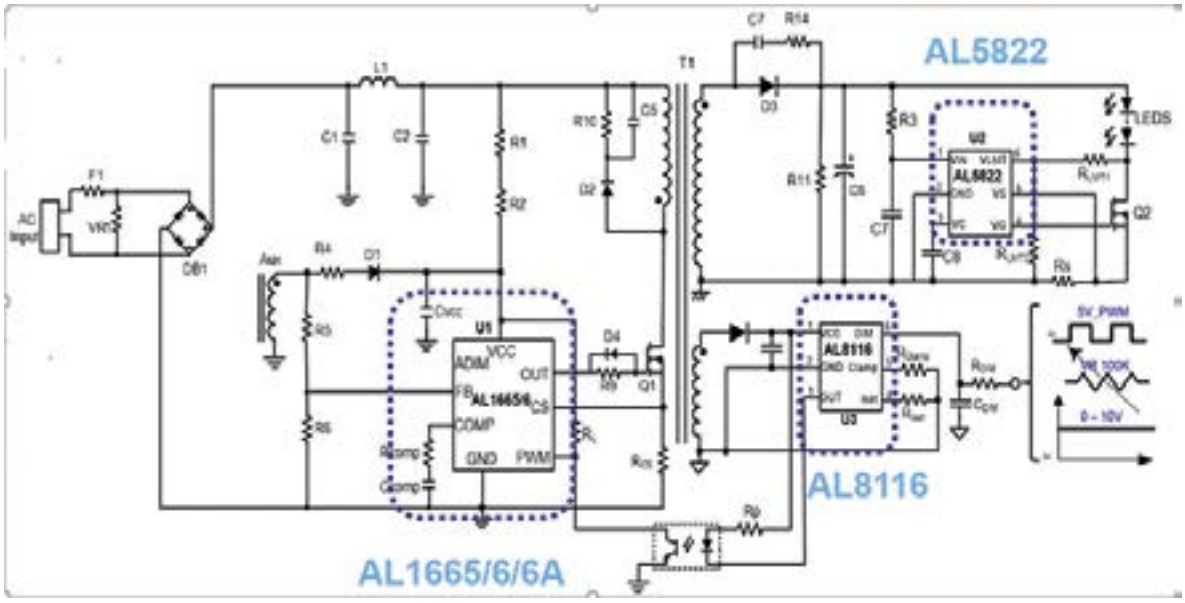


Figura 3. Los detalles proporcionados por un diagrama esquemático del diagrama de bloques de alto nivel mostrado en la Figura 1 muestran que solo se necesitan unos pocos componentes adicionales en el diseño completo. (Fuente de la imagen: Diodes Incorporated)

Figura 4. Para acelerar la finalización del proyecto, la placa de evaluación AL1666+AL8116+AL5822EV1 (arriba y abajo) facilita una comprensión más profunda del funcionamiento del circuito del controlador LED regulable utilizando el controlador del lado primario AL1666, el CI de interfaz de regulación del lado secundario AL8116 y el supresor de ondulación de corriente LED AL5822. (Fuente de la imagen: Diodes Incorporated)

para cuando el circuito y la bombilla se insertan en un casquillo "vivo". Puede proporcionar una reducción drástica de la ondulación, reduciéndola a solo un porcentaje del valor original, como se demuestra con algunos números básicos. Por ejemplo, cuando se utiliza con el controlador de LED regulable de alto rendimiento AL1665S-13 -un hermano cercano del AL1666S-13- el rizado de corriente es de unos 520 miliamperios (mA) de pico a pico, pero se reduce a solo 17 mA cuando se combina con el AL5822 (Figura 2).

Por último, está el AL8116W6-7, un flexible controlador de interfaz de señal de regulación de 0 a 10 voltios. Funciona a partir de un amplio rango de VCC de 10 a 56 voltios, que puede derivarse de la tensión de salida de un devanado auxiliar, un carril de alimentación o la tensión de la cadena de LED. Admite la regulación PWM en un rango de 0.2 kHz a 10 kHz utilizando un control de 0 a 10 voltios, y la regulación por potenciómetro (resistiva) (0 a 100 kilohmios (kΩ)). Convierte el control de la atenuación en la salida PWM requerida por el sistema, a la vez que proporciona una sencilla solución de atenuación de barrera de aislamiento cruzado. También ofrece un ciclo de trabajo de salida PWM de ±2.5% para una curva de atenuación precisa, fundamental en instalaciones de varios LED.

Por supuesto, los diagramas de bloques de alto nivel pueden ser engañosos en cuanto a mostrar la lista total de materiales (BOM), incluidos los componentes pasivos, los componentes activos discretos y otros CI. Por lo tanto, es importante ver el esquema real para entender lo que requiere el circuito completo, ya que esto afecta al embalaje, la producción y el costo.

Para el conjunto de chips de <30 vatios de la Figura 1, el diagrama esquemático que se muestra en la Figura 3 muestra los pocos componentes que se necesitan realmente. (El transformador T1 y el optoacoplador son necesarios para el aislamiento galvánico entre los lados primario y secundario)

Dado que todos los circuitos de potencia basados en la conmutación tienen sutilezas en el mundo real que un diagrama esquemático por sí solo no puede revelar, una placa de evaluación es una ventaja para acelerar la validación y verificación del diseño. El AL1666+AL8116+AL5822EV1 es una placa de evaluación que utiliza los tres circuitos integrados mencionados para proporcionar

Figura 5. El factor de forma y tamaño de la bombilla MR16 que utiliza halógeno como fuente de luz se utiliza ampliamente en las instalaciones de AL. (Fuente de la imagen: Wikipedia; W.W. Grainger, Inc.)

un controlador de LED flyback de 0 a 10 voltios regulable, de alta PFC y de una sola etapa (Figura 4). Proporciona una corriente de salida constante de 1200 mA en un rango de tensión de 25 a 50 voltios a partir de una tensión de entrada de 90 VCA a 305 VCA.

El tamaño es importante para la retrocompatibilidad

¿Por qué son importantes el tamaño reducido y una lista de materiales corta, más allá de la lógica habitual de "más pequeño es mejor"? En parte, se trata de un problema de compatibilidad con las lámparas existentes (bombillas) cuando se utilizan circuitos integrados de accionamiento de ledes de forma individual o en grupo.

Por ejemplo, aunque hay muchos factores de forma de las lámparas AL de uso común, uno que está especialmente extendido es el MR16 utilizado en entornos residenciales y comerciales para la iluminación direccional (Figura 5). Las bombillas con fuentes de luz halógena de este formato han sido durante muchos años una de las primeras opciones para la iluminación estándar de AL.

El MR16 tiene 2 pulgadas de diámetro en su mayor circunferencia. El "MR" significa reflector multifacético, que es lo que controla la dirección y la difusión de la luz que proyecta. Esta bombilla suele (aunque no siempre) funcionar con una línea de 12 voltios de corriente alterna, que generalmente se suministra a través de un transformador reductor de tensión de línea.

Un pequeño halógeno MR16 requiere 20 vatios y tiene una vida útil de 2,000 a 6,000 horas. En cambio, el equivalente en LED requiere solo unos pocos vatios y tiene una vida útil del orden de 100,000 horas. A medida que el AL va pasando a las fuentes de luz basadas en LED, es importante poder incluir los circuitos necesarios en este paquete para proporcionar bombillas de forma y ajuste para el enorme mercado de recambios, así como para los nuevos diseños de AL.

Satisfacer las necesidades de mayor potencia

Para el accionamiento de lámparas LED de más de 30 vatios (lo que equivale a unos 3 amperios (A) de accionamiento de corriente LED), como en las aplicaciones de exterior, puede ser preferible una

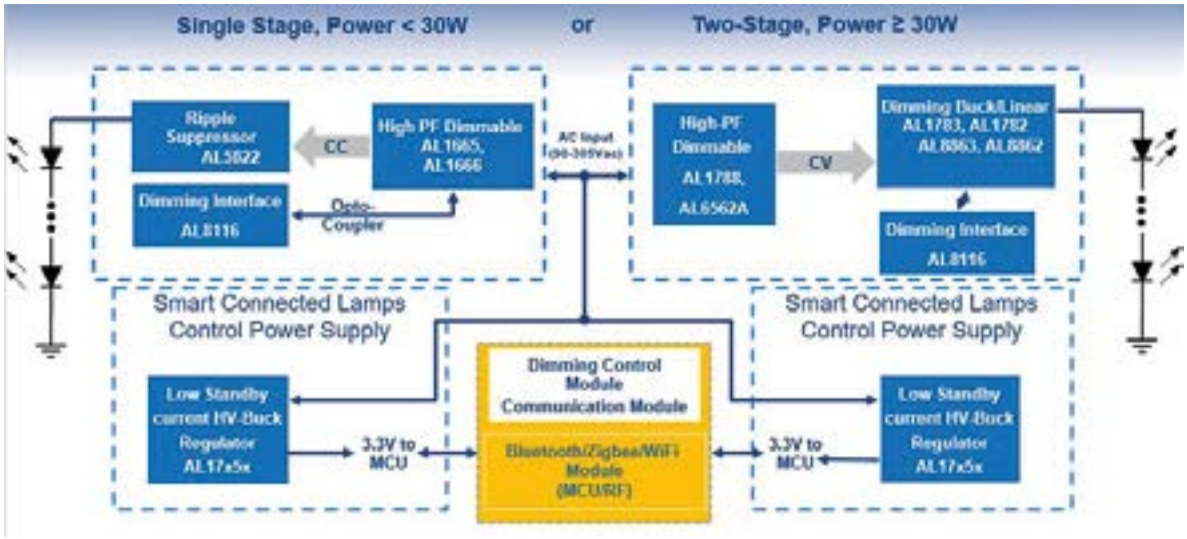


Figura 6. Los diseños de iluminación LED de mayor potencia (más de 30 vatios) utilizan una topología de dos etapas (derecha) en contraste con el enfoque de una sola etapa de los diseños de menor potencia (izquierda), pero su interfaz "inteligente" puede ser la misma. (Fuente de la imagen: Diodes Incorporated)

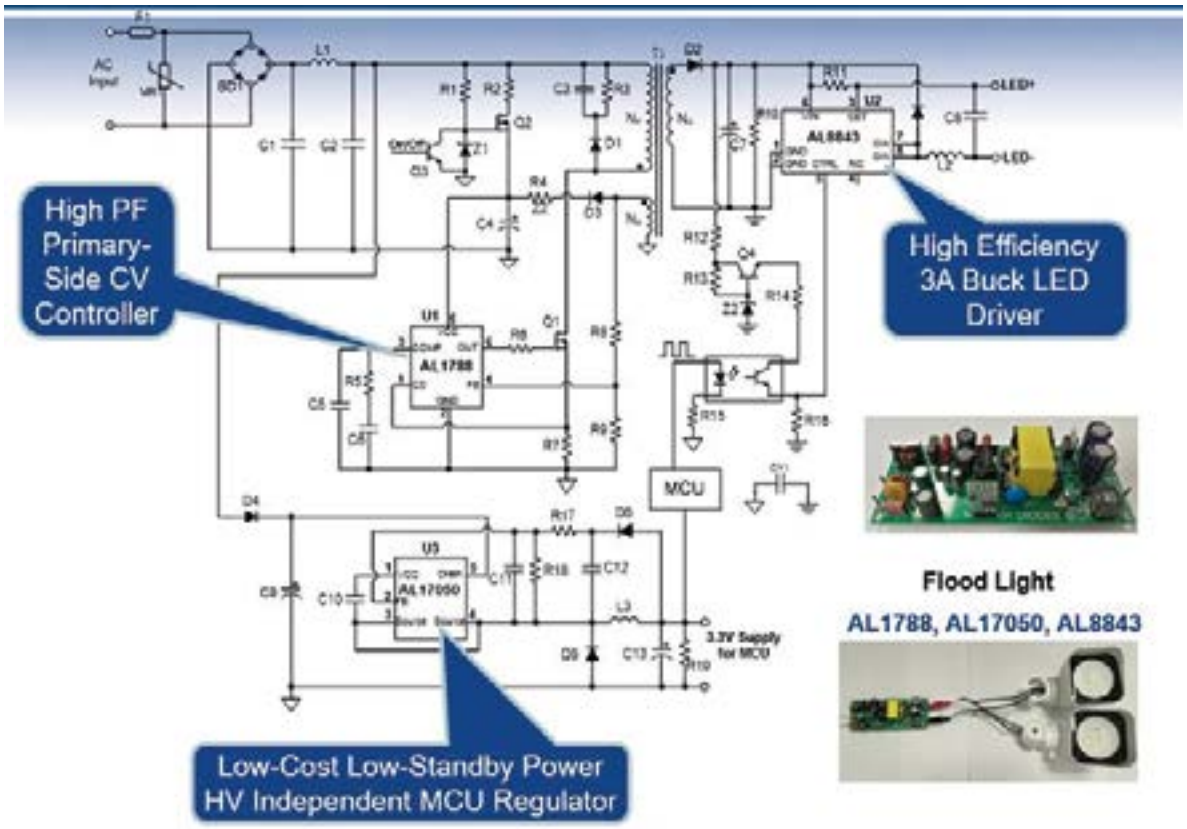


Figura 7. El diagrama esquemático muestra de nuevo el nivel relativamente alto de integración que ofrece esta solución de mayor potencia. (Fuente de la imagen: Diodes Incorporated)

topología de dos etapas a la de una sola etapa, aunque sus módulos de control y comunicaciones pueden ser los mismos (Figura 6).

Una vez más, el esquema del circuito -en este caso para la solución de diseño de iluminación LED de mayor potencia- ofrece una visión más detallada (Figura 7).

Al igual que en el diseño de menor potencia, tres circuitos integrados constituyen el núcleo de esta implementación. El primero es el AL1788W6-7, un controlador del lado primario que admite topologías buck (reductor) y flyback que no requieren optoacoplador, mientras que su funcionamiento cuasi-resonante (QR) con "función valley-on" proporciona una baja pérdida de conmutación. El factor de potencia es superior a 0.9, mientras que la THD es inferior al 15%, y la potencia en espera es inferior a 200 mW (para usarla durante el día cuando las luces están apagadas, por ejemplo), lo que contribuye a la eficiencia general. A continuación, el AL17050WT-7 es un regulador buck universal de CA no aislado que proporciona un control preciso de la tensión constante (CV) con una potencia de espera extremadamente baja en un diminuto encapsulado SOT-25. Integra un MOSFET de 500 voltios y funciona con un inductor de un solo devanado, lo que permite simplificar los componentes externos y reducir el costo de la lista de materiales. Debido a su función eléctrica y a su posición en la topología general, el dispositivo incluye múltiples "capas" de producción, como la protección contra sobretemperatura, el bloqueo por subtensión de VCC, la protección contra cortocircuitos de salida, la protección contra sobrecargas y la protección en bucle abierto.

Por último, está el AL8843SP-13, un regulador reductor de 1 megahercio (MHz) y controlador analógico de LED con atenuación PWM, capaz de suministrar una corriente de salida de hasta 3 A, ajustable mediante una resistencia externa. Funciona con una amplia tensión de entrada de 4.5 a 40 voltios y presenta una precisión de detección de corriente de ±4% para una adaptación superior de canal a canal en los diseños de varios LED.

El AL8843SP-13 integra el conmutador de potencia y un circuito de detección de corriente de salida en el lado alto; dependiendo de la tensión de alimentación y de los componentes externos, el convertidor puede proporcionar hasta 60 vatios de potencia de salida con una eficiencia de hasta el 97%. La importante función de atenuación puede implementarse aplicando una señal de control externa a un único pin del paquete que acepta una tensión continua o una señal PWM. Este dispositivo con embalaje SO-8EP mejorado térmicamente también incluye protección contra un LED abierto o en cortocircuito

Figura 8. Figura 8: Los usuarios del AL8843SP-13 se beneficiarán de la placa de evaluación básica AL8843EV1, que se centra por completo en el regulador reductor único y en el CI controlador de ledes analógicos de 3 A con regulación PWM. (Fuente de la imagen: Diodes Incorporated)

y una resistencia de detección de corriente abierta o en cortocircuito, entre sus otros modos de protección.

Al igual que en el caso de la disposición de conducción de ledes de menor potencia, una placa de evaluación para la solución de mayor potencia puede reducir en gran medida las horas necesarias para comprender mejor una situación de diseño completa y, por tanto, hacer avanzar el proyecto de forma más eficaz. Para el controlador LED reductor AL8843SP-13 -el componente más difícil del diseño de mayor potencia-, Diodes Incorporated ofrece la placa de evaluación AL8843EV1 (Figura 8).

La placa de evaluación AL8843EV1 permite un ejercicio básico del CI sin interacción o interferencia debido a otros componentes activos.

Luego está la "iluminación conectada"

Otra de las mejoras prácticas y deseables de la iluminación moderna basada en LED es la posibilidad de implantar una "iluminación conectada inteligente" (SCL), a menudo descrita simplemente como "iluminación conectada". Entre sus diversos atributos, permite controlar las lámparas tanto en grupo como individualmente dentro de un grupo, a través de un estándar de conectividad.

¿Cuáles son las ventajas del SCL? Desde una perspectiva de sistema de alto nivel -y quizás incluso con cierta especulación y exageración-, una infraestructura de iluminación conectada se convierte en una inversión en una red de conectividad para todo el edificio. Los datos que fluyen a través de esta infraestructura permiten a los gestores de los edificios integrar, automatizar y prolongar la vida útil de los sistemas principales del edificio, reducir sus costos de funcionamiento, aumentar el rendimiento y reducir el tiempo de inactividad.

Algunos analistas sostienen que los beneficios de la iluminación conectada van mucho más allá de la simple iluminación. Por ejemplo, Szymon Slupik, director de tecnología y fundador de Silvair, señala: "El valor de los servicios adicionales que permite la iluminación inteligente es de siete a diez veces más valioso que los propios controles de iluminación y el ahorro de energía".

Las lámparas SCL suelen estar en estado de "escucha" pasiva durante largos periodos, por lo que el consumo de energía en espera es un parámetro clave que preocupa a los diseñadores, y los valores máximos se especifican en los distintos mandatos normativos. Los controladores y reguladores de Diodes Incorporated están diseñados con potencias en espera inferiores a los valores permitidos. También funcionan con modelos de control/comunicación de regulación que admiten varios estándares de interfaz, como Bluetooth, Zigbee y Wi-Fi.

Uno de los factores que impulsará la instalación de la iluminación conectada es el desarrollo de normas para todo el sector que garanticen la interoperabilidad de los componentes de SCL de diferentes proveedores. Por ejemplo, Bluetooth Special Interest Group (SIG) ha trabajado con la industria de la iluminación para desarrollar una norma de malla Bluetooth optimizada para crear redes de dispositivos aplicables a gran escala. Además, el Bluetooth SIG y la DALI Alliance colaboraron para crear una interfaz estandarizada que permitirá desplegar las luminarias certificadas D4i y los dispositivos DALI-2 en las redes de control de iluminación de malla basadas en Bluetooth (D4i es el estándar DALI para luminarias inteligentes preparadas para el IoT). A través de esta interfaz, los datos pueden fluir sin obstáculos entre las luminarias con sensores y los controles de iluminación, e incluso hacia otros sistemas de gestión de edificios.

Conclusión

La iluminación arquitectónica inteligente basada en LED está mejorando la eficiencia energética de los sistemas de iluminación de los edificios comerciales. También es un elemento crítico para permitir ganancias potenciales a largo plazo en el rendimiento general del edificio. Los circuitos integrados de controladores, reguladores y controladores de LED de Diodes Incorporated, enfocados y optimizados para la AL basada en LED, se encuentran entre los bloques de construcción clave necesarios para traducir con éxito los beneficios potenciales de estas posibilidades avanzadas de AL en una realidad potente, versátil y rentable.

El impacto de la temperatura en el consumo de energía de su aplicación IoT

www.saftbatteries.es

¿Sabía que **la temperatura es el principal factor que afecta al consumo energético de la batería**?

Al igual que los humanos, las baterías funcionan mejor a temperatura ambiente. **Las reacciones químicas se ven afectadas por la temperatura,** y como una batería depende de una reacción química para proporcionar energía, **un ligero cambio de temperatura afecta a la capacidad y** *vida útil de la batería.* ¡Y no sólo de la batería! La temperatura es un parámetro importante para casi todos los componentes internos, y genera reacciones secundarias. La temperatura también afecta al consumo de sus componentes electrónicos.

Si planea implementar un dispositivo para una vida útil larga, el más mínimo Amperio puede contar. Un cambio de 1 μA podría no parecer mucho, pero durante un año representaría 8,76 mAh, o casi 90 mAh, en un período de 10 años. Para una batería pequeña que contiene 1,2 Ah, como la **LS 14250**, esto representaría casi el 7,5% de la capacidad nominal de la batería durante 10 años, lo que supone un gran impacto en la vida útil del dispositivo.

Por ello, **anticipar y planificar todas las condiciones de temperatura posibles e inimaginables, le ayudará a elegir la tecnología de batería adecuada para su dispositivo, y a calcular con precisión su vida útil.**

El impacto de las altas temperaturas en una batería

El verano y las temperaturas más cálidas generalmente hacen que uno se sienta con energía, pero si hace demasiado calor, es probable que se encuentre un poco más pasivo, con menos ganas de realizar un esfuerzo físico.

De manera similar, a altas temperaturas, las reacciones químicas de una celda son más fuertes, y la resistencia interna es menor, lo que aumenta la capacidad de la batería para ofrecer una potencia alta. Esto, a su vez, produce una descarga más rápida y la correspondiente pérdida de vida útil de la batería.

Pero otros dos fenómenos se ven realzados por un aumento de la temperatura de la batería: la autodescarga y la pasivación.

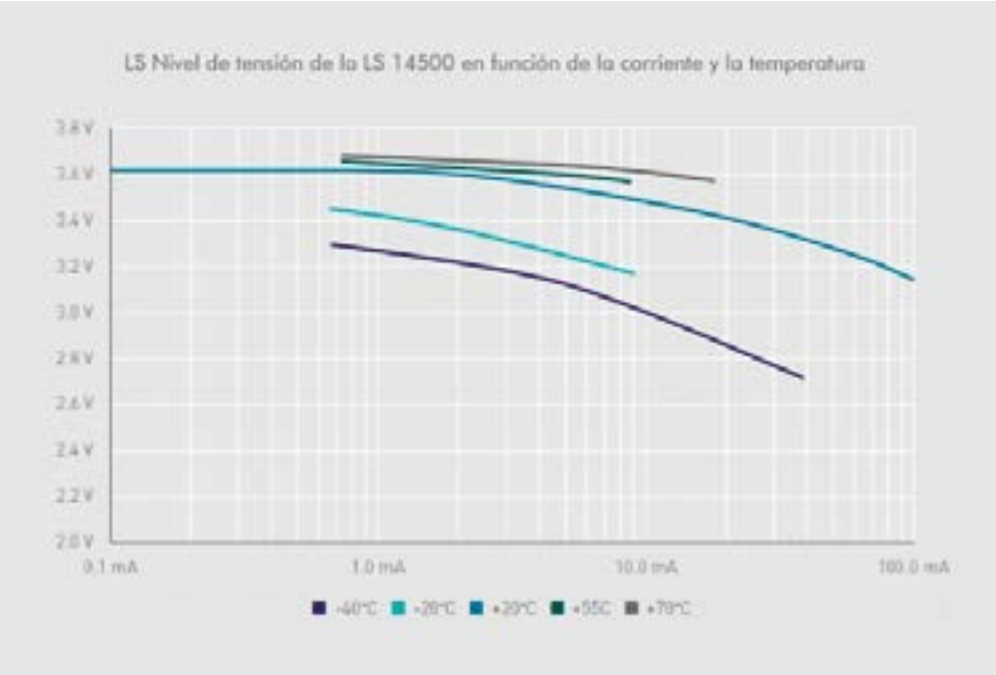
La **autodescarga** es una reacción química interna que consume materiales de ánodo y cátodo durante el almacenamiento, aunque no haya conexión a ningún circuito externo, o durante el uso (consumo de material y una mayor corriente de fuga de los componentes, o fugas de corriente del dispositivo en modo de reposo). Esto significa que la batería tendrá una capacidad reducida.

Ambos fenómenos de autodescarga se aceleran por la elevación de la temperatura, ya que el metabolismo químico de las celdas aumenta, y la fuga de las corrientes de los componentes es más fuerte.

La *pasivación* es una reacción superficial que ocurre espontáneamente sobre superficies de metal de litio en todas las baterías primarias de litio, especialmente en un cátodo líquido como el cloruro de litio-tionilo (Li-$SOCl_2$).

Se construye una capa protectora sólida, la "capa de pasivación" para impedir que las celdas se descarguen por sí solas, lo que permite

una vida útil larga. Pero a altas temperaturas, la capa de pasivación se hace más gruesa y se acumulan cristales más grandes. No afectará necesaria ni drásticamente a la energía disponible de la batería, pero puede perjudicar el funcionamiento de la batería. **La resistencia interna de la celda, también llamada impedancia, se mejora con la presencia de la capa de pasivación.** Las baterías no son generadores de tensión constante, y cuanto más gruesa es la capa, mayor es el obstáculo al establecer la corriente, como la cal que se acumula en un tubo y evita que el agua fluya. Esta impedancia hace que la batería no pueda suministrar la alimentación necesaria al dispositivo.



Por lo tanto, la autodescarga y la pasivación se tienen que gestionar cuidadosamente, si tiene previsto implementar el dispositivo a temperaturas altas.

En este gráfico (Tabla 1), la capacidad disponible de la batería medida en amperios-horas (Ah) se indica en el eje Y. La velocidad de descarga se indica en miliamperios (mA), en el eje X. La temperatura se indica por medio de la curva situada en el centro del gráfico. Para ver el impacto de la temperatura en la autodescarga de la batería, que sólo se ve con corrientes de descarga bajas, tiene que observar corrientes de descarga inferiores a la corriente nominal (aquí, 2mA para LS 14500).

La diferencia de capacidad disponible entre la curva a 20°C y las curvas a temperaturas más altas, le dará una idea de este impacto en la autodescarga.

En este ejemplo, a 20 °C, la capacidad disponible es de 2,6 Ah, a 55°C, y desciende a 2,3 Ah.

A 70 °C, alcanza 2,1 Ah.

La asociación de una baja tasa de descarga con una temperatura alta es aún peor, ya que la pendiente de la curva la muestra con unos índices inferiores de descarga.

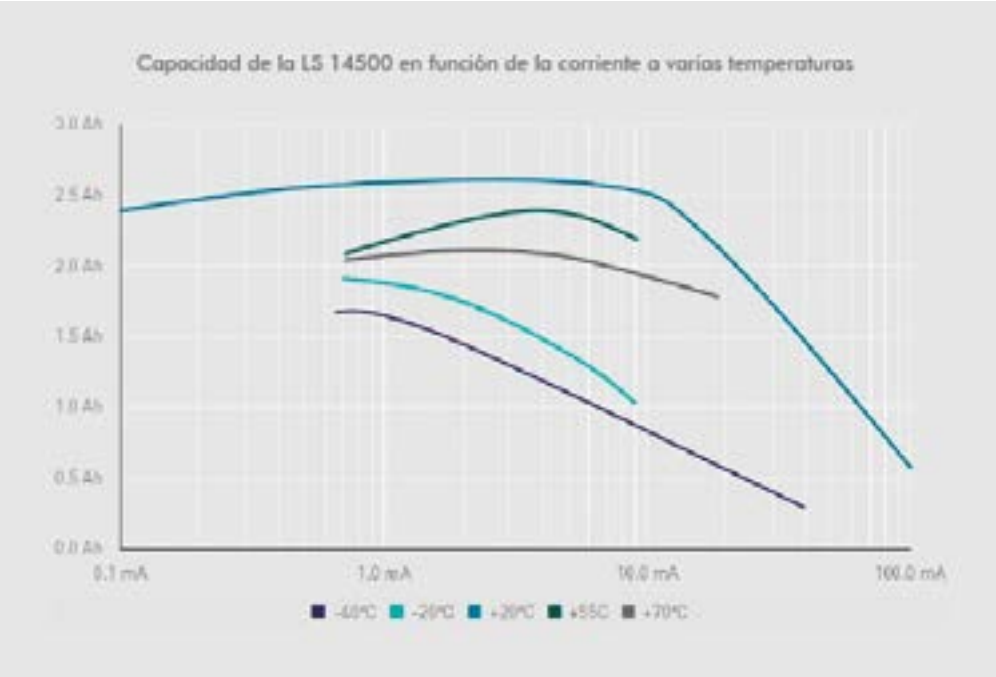
Por lo tanto, al utilizar una batería con una temperatura alta, debe tener en cuenta estos posibles efectos:

- Baja resistencia interna
- Mayor movilidad iónica en el electrolito
- Más energía
- Más autodescarga
- Menor capacidad
- Mayor riesgo de pasivación

El impacto de las bajas temperaturas en una batería

Cuando hace frío fuera, su cuerpo necesita más tiempo para arrancar y necesitará entrar en calor antes de poder hacer cualquier deporte. Las baterías también experimentan esta peculiaridad. A baja temperatura, las reacciones químicas en la celda son menos eficientes, las moléculas van más despacio. Como resultado, la resistencia interna de la batería aumenta, y no puede suministrar el mismo nivel de potencia. Puede suministrar la corriente, pero si el nivel de tensión baja, la consecuencia es una menor eficiencia de la electrónica y, por lo tanto, aumenta el consumo.

Usted podría pensar que como la autodescarga y la evolución de la capa de pasivación son menos importantes a temperaturas frías, y los componentes también consumen menos, ¡esto podría compensarlo! Bueno, sí y no.



A temperatura fría, la pasivación crecerá más lentamente, pero la capa será más compacta con cristales más pequeños. Además, aumenta la viscosidad del electrolito y las reacciones electroquímicas y de difusión se ralentizan. Lo que significa que el efecto de la pasivación podría ser aún más visible, especialmente, con un alto consumo de corriente.

Esta vez, veamos el gráfico "Curva de descarga de la batería LS 14500 vs corriente & temperatura (a mitad de descarga)" (Tabla 2).

A -20°C, o a -40°C, casi no hay autodescarga, pero también es más difícil que los iones avancen de un electrodo al otro. Por lo tanto, la tensión de la batería disminuye rápidamente.

Además, si la corriente es demasiado baja (menos de 1mA), no puede calentar la química por el efecto de Joule. Este calentamiento puede funcionar si las corrientes son más altas, pero la batería no tiene potencia suficiente a esa temperatura, y por eso disminuye su capacidad.

Por lo tanto, cuando se utiliza una batería a baja temperatura, debe tener en cuenta estos posibles efectos:

- Más resistencia interna
- Menor rendimiento de la potencia
- Menor capacidad
- Menor movilidad de iones en el electrolito
- Menor autodescarga.

¿Cómo anticipar el efecto de la temperatura en la vida útil de la batería?

Incluso la más mínima desviación de temperatura puede reducir la capacidad de la batería a la mitad si no se anticipa correctamente. Por lo tanto, asegúrese de conocer el perfil de consumo de su aplicación en todas las condiciones (en espera, en modo de reposo, activo, etc.) y de asociar estas condiciones a las temperaturas más calientes y frías a las que estará expuesto el dispositivo durante el almacenamiento, el transporte o el funcionamiento.

Si se encuentra en una fase temprana de su proyecto, el *optimizador de soluciones de IoT* puede ayudarle a seleccionar una batería, y con la plataforma de simulación para dispositivos IoT *Wisebatt* puede crear un prototipo virtual y simular su consumo, mientras *que el optimizador de soluciones para IoT de Deutsche Telekom* puede ayudarle a modelar el sistema completo.

Y una vez que tenga un prototipo real en su lugar, la solución Qoitech puede ayudarle a medir en tiempo real el consumo de su dispositivo a varias temperaturas, incluso medir el funcionamiento del hardware y firmware, sin costosos medios de prueba.

Pero cualquiera que sea la fase de su desarrollo, sus mejores activos son nuestros ingenieros, que le recomendarán la mejor batería para sus condiciones operativas y le darán una estimación de su vida útil en el campo. *Póngase en contacto con nosotros.*

Obtenga más información sobre las baterías Saft que funcionan a un amplio rango de temperaturas

Saft ofrece varias farmacias de batería que pueden funcionar en amplios rangos de temperatura:

- **Li-SOCl$_2$:** de -60°C a +85°C e incluso +150°C
- **Li-SO$_2$:** de -60°C a +70°C
- **Li-MnO$_2$:** de -40°C a +85°C
- **Li-ion:** de -40°C a 60°C e incluso +85°C.

Cuando la tecnología funciona...

Adquisición de datos RF/GPRS/3G

Electrónica Industrial

Software y bases de datos

Automatizaciones

Integración de sistemas

Desarrollo I + D

Consultoría

www.arateck.com

Conectividad Wireless

Control/monitorización de sistemas

Desarrollo de App multiplataforma

IoT Industria 4.0

info@arateck.com
+34 876 269 329

ARATECK
INGENIERÍA E INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

DISEÑO ELECTRÓNICO

DISEÑO DE PRODUCCIÓN

CONSULTORÍA ELECTRÓNICA

SOFTWARE A MEDIDA

FABRICACIÓN ELECTRÓNICA

ARACloud

info@aracloud.es
+34 876 269 329

Solución de control de iluminación digital DALI2: Sistemas centralizados de alto voltaje CC

www.olfer.com

Autor: Tony Hsieh - Dpto. Técnico de MEAN WELL

Traducción: Dpto. de Marketing de Electrónica Olfer

La "electricidad" está firmemente ligada a la vida de todos y es inseparable de ella, pero ¿cuánto sabe el público en general sobre ella? La corriente alterna (CA) de la fuente de alimentación en el enchufe y la alimentación en corriente continua (CC) utilizada por el equipo, la salida del adaptador del cargador o del pc, la interfaz USB del ordenador y otras fuentes de alimentación CC, esto sería la "electricidad" más fácil de entender para los consumidores. La mayoría de los equipos eléctricos para los usuarios se conectan directamente a las tomas de corriente de corriente alterna (CA), pero lo que más se desconoce son los componentes internos del equipo que transforman la corriente alterna en corriente continua a través de una "fuente de alimentación CA/CC".

El consumo de energía y la eficiencia de la fuente de alimentación inciden directamente en el consumo de energía de todo el sistema y, por lo tanto, en el consumo de energía nacional y mundial.

MEAN WELL y Electrónica OLFER, se dedican a innovar y desarrollar productos de alta eficiencia e investigar soluciones que respetan el medio ambiente, reduciendo el consumo energético. Las soluciones energéticas que ofrecemos desde Electrónica OLFER y MEAN WELL son compatibles con una energía verde y sistemas de almacenamiento futuros. Además, el desarrollo de los vehículos eléctricos también impulsará las aplicaciones con salida de alto voltaje CC.

De hecho, el alto voltaje se puede utilizar en varias aplicaciones industriales: corte por láser, equipos de curado UV, equipos de electrólisis y aplicaciones de fuente de alimentación centralizadas.

En la figura 1 se muestra una imagen de aplicación de un sistema de energía centralizado de alto voltaje. La alimentación de los equipos de interior es suministrada directamente por corriente continua (CC); las fuentes de alimentación del equipo interior se cambian a una fuente de alimentación de CC/CC más eficiente.

La fuente de alimentación principal del equipo es una fuente de alimentación de CA/CC de alto vataje y alta eficiencia. De esta manera, las partes de suministro de energía de un solo dispositivo pueden reducirse considerablemente, y la contaminación excesiva y el coste de los componentes pueden reducirse. Además, el sistema

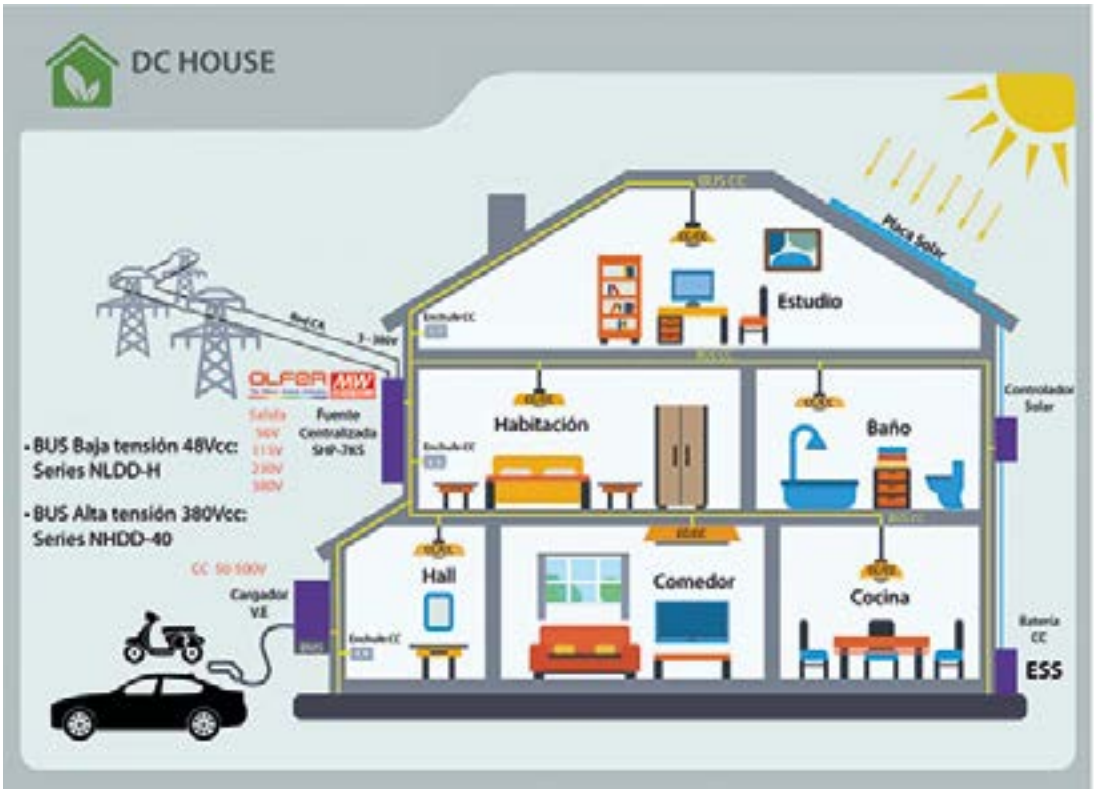


Figura 1. Aplicación del sistema de energía centralizado de alto voltaje CC: DC House.

de suministro de energía (CC) se puede equipar con energía solar, energía eólica y otras instalaciones de energía renovable. Reduce las pérdidas de conversión cuando se utiliza alimentación de corriente alterna y reduce la contaminación de las centrales eléctricas.

La figura 2 muestra la fuente de alimentación centralizada de alto voltaje CC de MEAN WELL: solución de control de iluminación digital DALI-2. El sistema funciona como se indica en la introducción. Para una fuente de alimentación centralizada, la parte frontal utiliza una fuente de alimentación de salida de alto voltaje de 380Vcc; la parte posterior utiliza un controlador LED CC/CC, y las luces emplean una conexión en serie de alto voltaje para minimizar la pérdida de conversión de energía y los gastos de iluminación.

Figura 2. Aplicación centralizada de alto voltaje CC: control de iluminación digitalizado DALI-2.

Cómo mejorar el diseño de la electrónica de potencia con el análisis electrotérmico integrado de Flotherm XT e HyperLynx

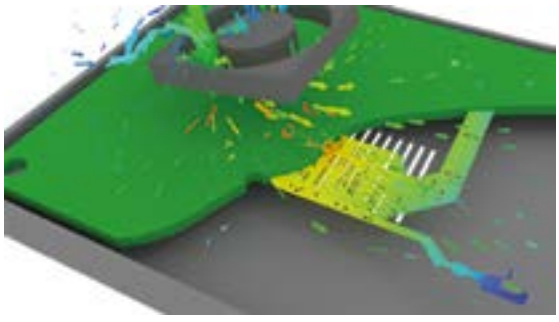
www.cadlog.es

Autor: Stefano Morlacchi - Product Manager

En los últimos veinte años, la electrónica de potencia ha contribuido enormemente de cara a la consecución de los objetivos ligados a la reducción de la huella de carbono.

Utilizamos la electrónica de potencia, entre otras cosas, para cargar nuestros teléfonos móviles y los vehículos eléctricos o para aumentar la eficiencia de la cocina a través de las placas de inducción. Además, la electrónica de potencia desempeña un papel importante en la conexión de fuentes de energía verde, como los paneles solares o las centrales eólicas, a la red eléctrica de corriente alterna, lo que contribuye a aumentar el uso de alternativas verdes en la industria energética.

Un diseño correcto de dispositivos electrónicos de potencia, como cargadores o inversores, **requiere el cumplimiento de una serie de requisitos de diseño relativos a varias disciplinas,** como el diseño electrónico, el desarrollo de software, la mecánica o la seguridad térmica. En un escenario multidisciplinar, resulta de fundamental importancia que los diseñadores comprendan que sus elecciones no solo tendrán un impacto en su campo de acción, sino que, también, podrían tener consecuencias y efectos negativos en relación a otros requisitos, de otras áreas. En este sentido, **ya no es aceptable un enfoque en el que cada departamento de diseño aborda los retos por separado** y de forma independiente, pues esto generará iteraciones de rediseño, retrasos en los plazos de comercialización y un aumento de los costes, que podrían evitarse.



Por ejemplo, los diseñadores de electrónica de potencia tienen que asegurarse de que la energía se suministre correctamente, a través de la red de suministro de energía (PDN por su nombre en inglés: power delivery network), a todos los componentes para que funcionen correctamente. Si se va a colocar lejos del punto de alimentación de la PDN un componente que espera una alimentación de +5V, habrá que asegurarse de que la tensión no haya caído demasiado para cuando la corriente llegue a ese punto. La forma y las dimensiones de las pistas se eligen con el objetivo de respetar este requisito. Por otro lado, la alta demanda de corriente y las densidades de corriente debidas a las vías, agujeros o restricciones en estas pistas de cobre pueden generar calor debido al efecto Joule. Este calor debe ser tenido muy en cuenta por los especialistas térmicos, que deben asegurarse de que se identifique la **estrategia de refrigeración** correcta, de que las temperaturas de las placas de circuito impreso estén bajo control en todas las condiciones de trabajo y de que no socaven la fiabilidad o la vida útil del dispositivo electrónico. Del mismo modo, los aumentos de temperatura también tienen grandes efectos en la resistividad eléctrica y los cálculos de caída de tensión pueden ser más precisos si se tiene en cuenta esta información.

En los flujos de trabajo actuales, basados en herramientas independientes, los ingenieros electrónicos pueden simular la caída de corriente continua y comprender las pérdidas de potencia, pero no disponen de información rápida sobre cómo afectan sus decisiones de diseño al comportamiento térmico del sistema. Por otro lado, los especialistas térmicos no disponen de información rápida y precisa sobre los mapas de potencia disipada en las pistas de la PCB, a menos que realicen complejas simulaciones con un modelo sólido en 3D de las pistas. **El intercambio de información entre el diseñador de las PCBs y los especialistas en simulación térmica es necesario para tomar decisiones de diseño acertadas.**

Los flujos de trabajo integrados y las herramientas que permiten la colaboración son la única opción viable para **abordar correctamente estos retos de diseño multidisciplinar** y garantizar que las empresas sigan siendo competitivas y tengan éxito en un mercado tan agresivo como el de la industria electrónica.

En este artículo, echaremos un vistazo a un nuevo flujo de trabajo integrado, dedicado al análisis electrotérmico de las placas de circuito impreso. Ha sido ideado para salvar las distancias entre los diseñadores de las PCBs y los especialistas térmicos, al permitirles compartir rápidamente la información entre departamentos. De este modo, **los dispositivos de electrónica de potencia se diseñarán de manera rápida y correcta, de acuerdo con todos los requisitos eléctricos, mecánicos y térmicos.**

Este flujo de trabajo integrado se basa en las soluciones de Siemens Digital Industries Software para las simulaciones eléctricas y térmicas de los dispositivos electrónicos: HyperLynx y Simcenter Flotherm XT.

En qué puede ayudarte HyperLynx DC Drop

HyperLynx es una gama completa de herramientas de análisis y simulación para el diseño electrónico de alta velocidad, que incluye la comprobación de las reglas de diseño eléctrico (DRC/ERC), la integridad de señal (SI) y la integridad de potencia (PI) con modelado electromagnético en 2D/2,5D/3D (3D EM) integrado. HyperLynx está diseñado para ser utilizado por los diseñadores de electrónica y ofrece **capacidades de simulación de última generación y flujos de trabajo automatizados.** Incluye procedimientos paso a paso y técnicas de simulación avanzadas para guiar a los usuarios y ayudarles a detectar y corregir los problemas en una fase temprana del ciclo de diseño.

En concreto, Hyperlynx DC Drop es la solución dedicada al análisis de la integridad de potencia y permite realizar una simulación eléctrica de las redes de suministro de energía o de cualquier pista de la PCB para identificar las caídas de tensión y las zonas en las que las densidades de corriente superan los límites de seguridad. Estos datos pueden utilizarse después para calcular la potencia disipada en el interior de la placa de circuito impreso. Los resultados típicos de Hyperlynx DC Drop consisten en mapas de caída de tensión y densidad de corriente o mapas de potencia.

En qué puede ayudarte Simcenter Flotherm XT

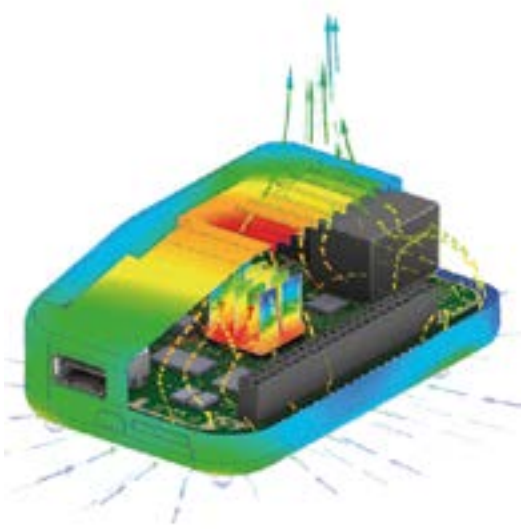
Simcenter Flotherm XT es una solución única y premiada, dedicada a la simulación térmica de dispositivos electrónicos. Simcenter Flotherm XT maneja sistemas electrónicos grandes y complejos con facilidad y permite reducir los tiempos de forma significativa, en comparación con las soluciones tradicionales, de modo que los ingenieros mecánicos y los especialistas térmicos puedan **crear rápidamente un diseño óptimo para la refrigeración de dispositivos electrónicos.**

Una completa biblioteca de SmartParts geométricas y no geométricas proporciona a los usuarios un conjunto completo de los componentes más populares para la creación de modelos rápidos y precisos. Simcenter Flotherm XT trabaja directamente con la geometría nativa del MCAD, admite geometrías arbitrarias no alineadas y curvadas para factores de forma no estándar, diseños novedosos de disipadores, placas de circuito impreso en ángulo, sistemas de refrigeración electrónica y más.

El módulo FLOEDA Bridge ofrece una interfaz -fácil de usar e intuitiva- directa con las herramientas ECAD de Siemens EDA, Xpedition y PADS, mientras que los formatos ODB++ e IPC2581 son compatibles con Cadence, Zuken y Altium. De este modo, te permite ahorrar tiempo al utilizar los datos EDA existentes, independientemente de cómo se haya creado el diseño original.

La nueva solución electrotérmica integrada

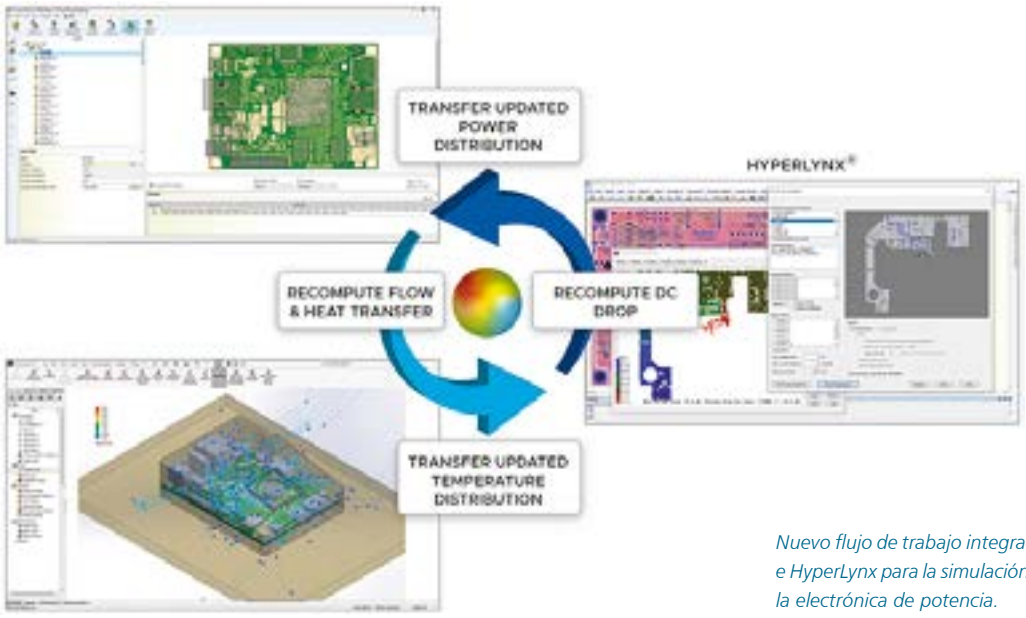
El nuevo flujo de trabajo integrado de HyperLynx y Simcenter Flotherm XT salva las distancias entre los ingenieros electrónicos y los especialistas en simulación térmica, al mejorar la colaboración a la hora de diseñar PCBs de electrónica de potencia y sus sistemas de refrigeración. En lugar de trabajar por separado, con este flujo de trabajo, Simcenter Flotherm XT puede tomar un mapa de potencia proveniente de una simulación realizada con HyperLynx DC Drop y realizar un análisis térmico. A continuación, puede introducir un mapa de temperatura en HyperLynx para actualizar la simulación eléctrica y actualizar el mapa de potencia para Simcenter Flotherm XT. Como alternativa, es posible, simplemente, importar un mapa de potencia exportado desde HyperLynx DC Drop a Simcenter Flotherm XT para un intercambio de datos unidireccional.



Simcenter Flotherm XT es la solución de Siemens dedicada a la simulación de la refrigeración de electrónica.

Para ello, se ha desarrollado un enlace entre HyperLynx DC Drop y Simcenter Flotherm XT que permite importar y representar de forma muy eficiente tanto la geometría de la PDN como la distribución de la disipación de energía en su interior.

Con este flujo de trabajo combinado, los especialistas térmicos pueden comprobar, rápidamente, que las redes de suministro de energía no se sobrecalienten y que las densidades de corriente eléctrica no den lugar a puntos calientes peligrosos, que reduzcan la fiabilidad y la vida útil del dispositivo electrónico.



Nuevo flujo de trabajo integrado de Flotherm XT e HyperLynx para la simulación electrotérmica de la electrónica de potencia.

Agilizar la convergencia de la OT y la IT distribuida

ADVANTECH

www.advantech.com

Autor: Jash Bansidhar, Managing Director, Advantech Europe

Históricamente, OT (operational technology) e IT (information technology) han venido desempeñando funciones muy separadas en las plantas de fabricación. Sin embargo, en la actualidad se están uniendo debido a las eficiencias inherentes y a la ventaja competitiva que proporciona esta estrategia. El reto es garantizar que esta convergencia se lleve a cabo de manera optimizada y rentable sin alterar las operaciones en curso. Es aquí donde la informática distribuida cumple una función clave, especialmente con la eclosión de la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (ML, por machine learning).

Los algoritmos de software de IA permiten procesar la información de OT y tomar decisiones basadas en la experiencia sin intervención humana. A lo largo de la historia, el software IA ha necesitado altos niveles de capacidad de procesamiento, pero la eclosión de plataformas de inferencia distribuidas, las cuales utilizan los resultados de los algoritmos de entrenamiento de IA en un entorno mucho más limitado, ha abierto la posibilidad de que la IA se extienda hasta la fábrica. Por tanto, esta conectividad es una decisión muy importante para las empresas en el mercado de la fabricación de maquinaria y para los usuarios finales.

Si el fabricante tiene la posibilidad de acelerar sus decisiones puede mejorar tanto la productividad como la eficiencia, logrando así una auténtica ventaja competitiva. La adopción de la IA en los procesos de automatización también ayuda a abordar los retos que representa un personal que envejece y que no es reemplazado con nuevo talento. Aprovechar la nueva tecnología y los nuevos algoritmos permite que los fabricantes produzcan más con el mismo número de personas, consiguiendo un proceso de toma de decisiones a alto nivel que ofrece una ventaja en el mercado.

Inspector digital

A modo de ejemplo, pensemos en la etapa de inspección de un proceso de fabricación. Dentro del entorno de producción hay personas con 30-40 años de experiencia en fabricación, que aprovechan para hallar defectos, anomalías y otros datos sobre calidad. No obstante, cuando estas personas se retiran, y sin una nueva generación de inspectores que los sustituya, ¿cómo puede el fabricante conservar y aprovechar sus conocimientos?

La IA y el ML ofrecen una solución al digitalizar esos conocimientos por medio de un proceso de formación similar al que se proporciona a un nuevo inspector principiante. Una vez entrenado, el modelo de IA se puede instalar en los dispositivos de inferencia distribuidos, que pueden asumir la función de detección defectos y garantía de calidad, suministrando información a los servidores de entrenamiento con el fin de ajustar y optimizar los modelos de IA.

El "inspector digital" proporcionado por la plataforma de inferencia distribuida conserva para siempre todos los conocimientos que suman los operarios experimentados y los aplica al proceso de inspección, normalmente con un nivel más alto de exactitud que la inspección manual. Al mismo tiempo, el papel del inspector humano se eleva al análisis de los datos resultantes y a la identificación de mejoras en el proceso, lo cual a su vez hace que resulte más atractivo captar nuevo talento.

La gran ventaja es que por medio de las técnicas más avanzadas de IA y ML, junto con el servidor de entrenamiento apropiado y el hardware distribuido de inferencia, el inspector digital se puede hacer realidad sin necesidad de personal informático o de una programación compleja. En lugar de ello, el sistema aprende qué muestras son aceptables e inaceptables en un corto período de entrenamiento. Los modelos resultantes se pueden instalar de forma concurrente en varias ubicaciones y líneas de producción, aprovechando así al máximo la suma de experiencias de los equipos de inspección desde varios lugares. Las plantas de fabricación simplemente pueden observar, converger y optimizar. La ejecución del sistema proporciona una realimentación constante al servidor de entrenamiento, refinando así la inferencia distribuida con una exactitud cada vez mayor que en última instancia conduce a un proceso de toma de decisiones casi perfecta.

Zonas industriales en declive

¿Cómo pueden aprovechar los fabricantes tradicionales esta tecnología y convertirse en "inteligentes", especialmente en Europa, donde hay tantas zonas industriales en declive? Esto suele ser más sencillo de lo que creen los fabricantes. Desde luego, es necesario disponer de una conectividad de la red con el lugar de inspección y se necesitan cámaras que recojan datos de inspección visual, pero estos elementos normalmente ya se encuentran disponibles si las inversiones en OT están actualizadas. A continuación la inferencia distribuida con normalidad se incorpora de manera relativamente sencilla, proporcionando así algoritmos para captura de imágenes e inferencia de IA que constituyen el sistema de detección de defectos. El servidor de entrenamiento, que afina de manera constante el modelo basándose en los datos realimentados por conectividad se halla normalmente en la sala de servidores de IT, pero se puede instalar en cualquier lugar con acceso a la red a las que están conectados los dispositivos de inferencia distribuidos.

En muchos casos, el modelo también usa la información adquirida desde otras fuentes, pero la naturaleza

abierta de la tecnología basada en estándares permite implementar capas de tecnología IoT al combinar apps distribuidas, protocolos de comunicaciones y capacidades de adquisición de datos, digitalizando de este modo las áreas industriales en declive y llevándolas a la nueva era de la fabricación.

Cuando se empezó a debatir la revolución de la Industria 4.0 en Europa, la pregunta inmediata fue cómo crear una solución no propietaria y "abierta" para evitar la dependencia de un solo proveedor. El primer paso consistió en crear compatibilidad técnica e integrarla en un entorno abierto y transparente en el que pueda introducirse un mayor nivel de innovación.

Hace unos seis años, cuando las empresas se plantearon la idea de implementar IoT en un entorno de producción, el debate se centró en cómo podrían los fabricantes conectar sus dispositivos, máquinas y equipos. ¿Cómo podrían incrementar su nivel de análisis respecto a soluciones anteriores, que se basaban en aplicaciones SCADA o MES? ¿Y cómo era posible lograr que haya más aplicaciones en el campo de OT capaces de obtener un ROI (retorno de la inversión) atractivo? Con el paso del tiempo, esto ha conducido a una situación en la que el IoT industrial se basa cada vez más en una tecnología PC abierta. Si bien esto ha sido una novedad para las OT, es algo con lo que el mundo IT se ha ido familiarizando durante décadas al comprender el valor del aprovechamiento de arquitecturas comunes, estándares de comunicación, herramientas de gestión y entornos de aplicación. A medida que se adopten de forma generalizada los desarrollos en el ámbito de las comunicaciones abiertas como OPC-UA, y que nuevas tecnologías como redes sensibles al tiempo y 5G superen la necesidad de dispositivos especializados en tiempo real, el uso de tecnologías abiertas basadas en PC es dominante.

Menos complejidad

A su vez, esta adopción de arquitecturas abiertas significa que hoy el concepto de creación de una capa técnica sobre una planta de fabricación en declive es mucho menos complejo que hace dos o tres años. Esto se debe a que existen muchas pilas que integran dispositivos y sistemas OT propietarios en el dominio IoT. Comunicaciones, protocolos e interfaces físicos se han estandarizado más y, a diferencia de los dispositivos OT propietarios más antiguos, el acceso a plataformas de tecnología abierta utilizadas para construir sistemas es cada vez más sencillo, facilitando así la inversión.

La parte técnica representó históricamente el valor de la empresa, pero en la actualidad las empresas ya no discuten la compatibilidad técnica porque ya está ahí. En lugar de ello se habla sobre cómo utilizar la tecnología IoT para optimizar los flujos de trabajo de extremo a extremo en lugar de un proceso autónomo. Por lo que se refiere a aprovechar el capital intelectual y la experiencia de su plantilla mediante el uso de una tecnología que potencie su papel añadiendo más valor empresarial. Hablan cada vez más sobre aprovechar la información que compañías como Advantech pueden captar y virtualizar de forma distribuida en toda la empresa. Advantech puede proporcionar las pilas de hardware y software y pone en funcionamiento la plataforma IoT de modo distribuido junto con la acumulación de datos en nubes públicas, privadas e híbridas. ¿Pero cómo pueden aprovecharlo las empresas?

Este debate tiene lugar hoy con empresas que suministran sistemas de gestión como MES y software que gestionan el rendimiento de activos. Como resultado de ello, los integradores de sistemas tratan de ofrecer aplicaciones de negocio que supervisen aplicaciones operativas. Esto significa que la información para crear una solución de extremo a extremo que se conecte de forma distribuida.

La gran liberación

La clave del éxito reside en aprovechar la naturaleza abierta de las tecnologías IoT industriales más recientes con el fin de liberar a los integradores que implementan aplicaciones de negocio y a los integradores que implementan aplicaciones OT distribuidas. Advantech ya fomenta esta liberación al reducir la complejidad de integración de la solución. Se trata de una enorme ventaja porque si un fabricante puede trabajar con una empresa que puede liberar la parte técnica del proceso, se puede concentrar en sus competencias clave, lo cual significa que es posible su aceleración. En resumen, el grupo directivo de una empresa puede centrarse en los resultados y nos encargamos de la asesoría y la consultoría para la disponibilidad de especificaciones y plataformas de hardware/software.

Esa interconexión a nivel de empresa ya se está produciendo en las plataformas distribuidas IoT que ofrece Advantech, con un soporte muy asociado con los principales elementos de la plataforma empresarial. Advantech también suele trabajar con cualquier aplicación empresarial ejecutada, por lo que no hay dependencia hacia un determinado proveedor. Los fabricantes pueden escoger aquella aplicación empresarial o infraestructura en la nube que necesiten como clave para las soluciones IoT.

Integración de aplicaciones de negocio

En resumen, ahora hay una menor complejidad al implementar aplicaciones IoT y añadir una capa a centros de fabricación en declive. En la actualidad consiste en cómo proporcionar integración con aplicaciones de negocio.

El reto es que la mayoría de las empresas de IT son muy buenas ejecutando una aplicación empresarial, ERP o de rendimiento de activos. No obstante, si requieren integración para observar el nivel de fabricación que se les presenta de repente, con sus limitaciones, propuestas de valor, protocolos y tecnologías ajenas a ellas, necesitan mucho tiempo e inversiones para comprender por completo y para definir los retos a superar. Los integradores de sistemas IT que se unen a Advantech pueden liberarse, simplemente porque Advantech se encarga de la capa a la que necesitan conectarse y todo lo que hay debajo de ella. Esto tiene un enorme valor añadido porque Advantech dispone de pilas de hardware, pilas de software, conocimientos y experiencia en fabricación. De este modo, para los integradores de sistemas IT que se asocian a Advantech se pueden obtener las apps de empresa de los usuarios con gran rapidez.

Las empresas de IT llevan décadas suministrando aplicaciones de software empresarial. Ahora solo tienen que ponerse en contacto con una empresa como Advantech para completar la integración de OT.

Manteniendo los niveles de tensión dentro de los límites

RUTRONIK
ELECTRONICS WORLDWIDE

www.rutronik.com

Autora: Emilia Mance, Product Sales Manager Standard Products de Rutronik

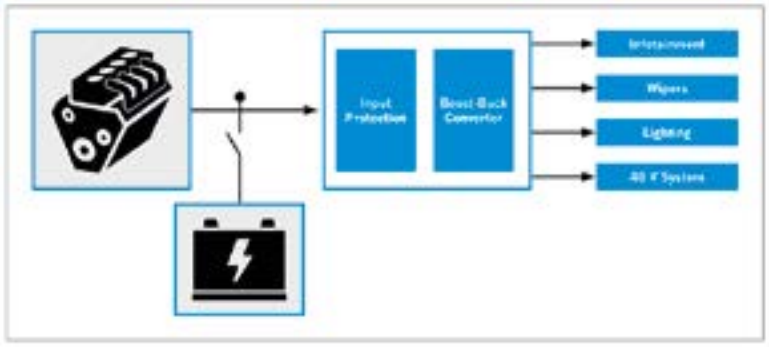


Figura 1. Toda la electrónica a bordo del vehículo está conectada a la batería y al alternador.

Las tensiones altas pueden estar presentes durante periodos breves en los vehículos. Además, unos pocos voltios por encima de la tensión especificada son suficientes para dañar los circuitos integrados (CI) altamente sensibles. Por lo tanto, resulta esencial contar con una protección adecuada ante las descargas electrostáticas (ESD), los pulsos de volcado de carga y los transitorios.

En los vehículos modernos, toda la electrónica a bordo de automóvil se conecta a la batería y al alternador (Fig. 1). Como un generador trifásico, el alternador produce una tensión alterna que se convierte en una tensión directa pulsada a través de los diodos rectificadores. Su nivel varía, ya que depende, entre otras muchas cosas, de la velocidad del generador (motor) y de los requisitos de alimentación actuales del sistema eléctrico de desempañado de las lunas, las luces, el sistema de infoentretenimiento, etc.

Los reguladores de tensión se utilizan para mantener la tensión de a bordo y la tensión de carga lo más constante posible y proteger el sistema eléctrico ante las sobretensiones. Consisten esencialmente en diodos Zener de alta potencia. No obstante, en función del estado operativo del vehículo, otros muchos fallos eléctricos pueden sobrecargar el sistema eléctrico. Por ejemplo, es posible que se produzca una variación de tensión de 8 a 16 V en el estárter o que la conmutación de un relé o un contacto suelto provoque transitorios muy cortos con tensiones significativamente mayores. Si esto no se corrige, dichos transitorios se transmitirán a lo largo de la línea eléctrica, provocando un mal funcionamiento de los componentes electrónicos y los sensores individuales o daños permanentes en el sistema electrónico del vehículo.

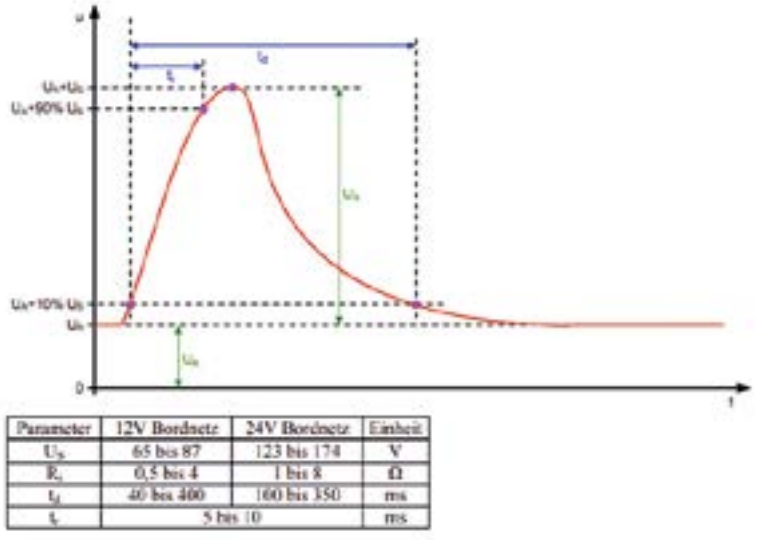
Los pulsos de volcado de carga tienen picos transitorios muy altos

La mayor amenaza son los pulsos de volcado de carga, ya que sobrecargan la red con grandes picos de energía transitorios que duran varios milisegundos. Estos se producen cuando la batería se desconecta mientras el alternador está funcionando o la conexión es pobre debido a la corrosión.

Entonces, el alternador eleva la tensión del sistema eléctrico del vehículo a niveles extremadamente altos ante la falta de carga. La alta inductancia del devanado del alternador asegura que las condiciones de carga modificadas tarden un tiempo relativamente largo en volver a regularse – aproximadamente mil veces más que con un pulso Transil.

El estándar ISO 7637-2 describe los picos de tensión que se producen en los sistemas eléctricos de un vehículo. Distingue entre cinco tipos de pulsos

Figura 2. Los diodos se usan en casi todos los sistemas del vehículo para proporcionar protección ante las sobretensiones.



Parameter	12V Bordnetz	24V Bordnetz	Einheit
U_s	65 bis 87	123 bis 174	V
R_i	0,5 bis 4	1 bis 8	Ω
t_d	40 bis 400	100 bis 350	ms
t_r	5 bis 10		ms

Figura 3. Forma típica de un volcado de carga sin protección de volcado de carga centralizada (ISO7637-2 pulso E5a).

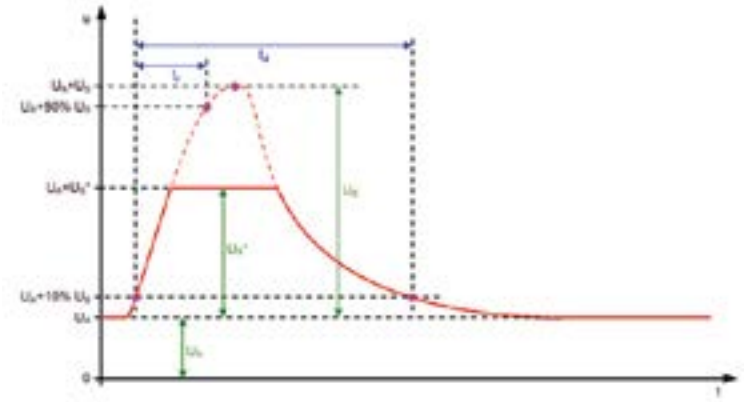


Figura 4. El pulso 5b tiene en cuenta la protección de volcado de carga centralizada; el voltaje de corte US es específico de cada proyecto.*

con amplitud y duración variable (de E1 a E5). Los pulsos de volcado de carga pertenecen a la categoría E5. Además, se dividen en pulso 5a sin (Fig. 3) y 5b con protección de volcado de carga centralizada (Fig. 4).

Para demostrar su protección ante los volcados de carga, los sistemas electrónicos de los vehículos de motor deben pasar test relevantes, como los especificados en el estándar ISO 16750 (ISO-16750-2 5b). En este caso, resulta obligatorio el uso de un diodo supresor de tensión transitoria (TVS), que limita la tensión del volcado de carga del ISO-16750-2 pulso 5b a un nivel máximo de voltaje de corte, evitando dados en la electrónica del vehículo.

Voltaje de corte demasiado alto para otros componentes

Si el voltaje de corte e integrado US* del diodo TVS en el alternador es demasiada alta para garantizar la protección adecuada de los componentes electrónicos downstream, se debe usar un diodo TVS local con un voltaje de corte menor. El diodo TVS centralizado e integrado se pasa por alto o se cortocircuita sin disipar ninguna energía de volcado de carga. Como consecuencia, toda la energía de volcado de carga se disipará en el diodo TVS con menor voltaje de corte, ya que el clamping comienza antes. El resultado es una forma de onda que corresponde a ISO 16750-2 pulso 5a (sin protección de volcado de carga centralizada).

Dado que el pulso tiene una energía particularmente alta y puede durar hasta 400 ms, hay que contar con diodos TVS con alta energía. El catálogo de Rutronik incluye una amplia gama de diodos TVS de varios fabricantes para tareas de protección secundaria ante transitorios, que cumplen el estándar ISO 7637-2 (observe la tabla). La energía requerida es suministrada, por ejemplo, por los diodos TVS de la serie SLDXX de Littelfuse. Estos modelos han sido diseñados especialmente para proteger ante los daños causados por la conmutación de cargas inductivas y el volcado de carga del generador. Los diodos ofrecen un rendimiento impresionante, con un tiempo de respuesta rápido de menos de 1 ps desde 0 V a BVmin. El diseño robusto de su paquete de terminales axiales P600 cumple los principales estándares de la industria.

A la hora de seleccionar un diodo de protección de volcado de carga, hay que tener en cuenta algunos parámetros, que dependen de cada aplicación: la resistencia interna Ri del alternador da como resultado la corriente de cortocircuito Ipp. Esta Ipp multiplicada por el voltaje de corte Vcl, al que debe reducirse el volcado de carga, da como resultado la pérdida de potencia que tiene que afrontar el diodo de protección.

El voltaje de corte está centrado en el area de funcionamiento seguro del diodo TVS

Por otro lado, si el voltaje de corte integrado y centralizado del diodo TVS en el alternador se encuentra en el rango de tensión del diodo TVS local, se aplica el pulso 5b, esto es, con la protección de volcado de carga centralizada. Posteriormente, los picos de tensión de volcado de carga inferior se producen en el diodo TVS local. En este caso, la tensión operativa del diodo TVS local debería ser ligeramente superior al voltaje de corte de la tensión centralizada.

Las series Littelfuse TPSMB, TPSMC y TPSMD, así como SZ1SMB, SZP6SMB, SZ1SMC y SZ1.5SMC están especialmente recomendadas para este propósito.

Tecnología de conexión enchufable para el almacenamiento de energía

Seguridad de alto nivel con bajos costes de instalación

www.phoenixcontact.es

A la hora de instalar sistemas de almacenamiento de energía, la atención se centra en tres factores clave: seguridad, coste de instalación y correcta ejecución. La nueva tecnología de conexión enchufable de Phoenix Contact ahora permite instalar dichos sistemas de forma segura, rápida y rentable.

Las soluciones de almacenamiento de energía eléctrica son clave para allanar el camino hacia la All Electric Society. La generación de energía se está volviendo cada vez más descentralizada, mientras que la electrificación en muchas áreas de la sociedad avanza sin descanso.

Esta tendencia también está provocando un aumento en el uso de sistemas de almacenamiento de energía. Almacenan energía y, por lo tanto, permiten la disponibilidad con confianza de energías renovables. También se utilizan como sistemas de almacenamiento intermedio o de respaldo, aliviando así la carga de la red eléctrica. Si bien el enfoque principal en el desarrollo de los sistemas de almacenamiento se ha centrado en las capacidades de rendimiento de las celdas de la batería en los últimos años, otros componentes del sistema también están cobrando cada vez más importancia (figura 2).

Los sistemas de almacenamiento de energía están formados por un gran número de módulos de baterías que deben conectarse entre sí durante la instalación. El rendimiento de todo el sistema depende de la calidad de todas y cada una de las conexiones. En este sentido, es muy importante que cada punto de contacto transmita la corriente de forma segura y fiable. Por lo tanto, hay tres cuestiones de importancia clave durante la instalación: la seguridad del instalador, la cantidad de trabajo necesaria para la instalación y evitar errores durante el cableado.

Hasta ahora, una gran parte de los sistemas se han instalado con una simple conexión de tornillo o espárago. En términos de costes de material, esta tecnología de conexión es indudablemente competitiva. Sin embargo, si se tiene en cuenta también el tiempo necesario para la instalación, la ventaja de los costes se desvanece rápidamente, aunque sólo haya unos pocos puntos de contacto. Durante la instalación, hay que asegurarse de que el instalador coloque cada una de las conexiones de tornillo y las apriete con el par de apriete correcto para

Figura 2. Un vistazo al interior de un sistema de almacenamiento de energía: Cientos de módulos de baterías se conectan entre sí para formar un sistema: la tecnología de conexión es un factor crítico para el rendimiento de todo el sistema.
© engineerstory@shutterstock

crear una conexión eléctrica fiable. En un sistema de almacenamiento con varios cientos o incluso miles de módulos de baterías, el instalador no sólo tiene que atornillar cada una de las conexiones en su sitio, sino que también debe haber un alto nivel de repetibilidad en el proceso. Además, la tecnología de conexión con una simple conexión de tornillo o espárrago, a menudo no proporciona una protección adecuada contra el tacto para el instalador, y por lo tanto alberga un riesgo significativo de lesiones.

Phoenix Contact ofrece una solución tecnológica enchufable perfecta para contrarrestar las desventajas de la tecnología de conexión descrita anteriormente. Se puede suministrar premontada junto con los módulos de la batería, lo que significa que el único trabajo que queda durante la instalación es enchufar las conexiones.

Cada aplicación tiene unos requisitos específicos

Los requisitos de la tecnología de conexión difieren considerablemente según el tamaño y la aplicación prevista del sistema de almacenamiento. Por ejemplo, cuando se instalan pequeños sistemas de almacenamiento doméstico, la situación de la instalación in situ debe abordarse con flexibilidad: la tecnología de conexión debe permitir esta flexibilidad. En cambio, en el caso de los sistemas de almacenamiento grandes, este factor tiene poca importancia. La disposición interior de un contenedor de almacenamiento suele estar muy estandarizada. Dado que en una aplicación de este tipo hay que conectar un gran número de módulos, la atención se centra en el tiempo de instalación y el coste de la solución de conexión.

Phoenix Contact ofrece soluciones enchufables para aplicaciones convencionales, desde pequeños sistemas de almacenamiento domésticos, pasando por sistemas de almacenamiento industriales, hasta sistemas de almacenamiento a gran escala. Además de la tecnología de conexión frontal ampliamente utilizada, ahora existe un sistema enchufable completamente rediseñado para la conexión a las barras colectoras. Todas las soluciones tienen algo en común: han sido diseñadas especialmente para cada aplicación de sistemas de almacenamiento de energía y, por tanto, cumplen sus requisitos específicos.

Todos los conectores han sido diseñados para tensiones de sistema de hasta 1.500 V DC y cuentan con una protección mecánica contra la polaridad inversa que evita de forma fiable la falta de coincidencia de los terminales positivo y negativo de los módulos de baterías. Además, el instalador puede distinguir claramente entre las distintas polaridades gracias a sus diferentes colores.

Sistemas de almacenamiento doméstico, industrial y a gran escala

Los sistemas de almacenamiento doméstico suelen conectarse a una instalación fotovoltaica a través de un inversor para almacenar la electricidad generada en ella. Por lo tanto, la tecnología de conexión tiene que cumplir requisitos similares a los de la tecnología de conexión del inversor ya establecida. Phoenix Contact ha desarrollado una versión con un patrón de conectores de pines codificado para evitar la falta de coincidencia de los diferentes strings. Así se evita tanto el cortocircuito de los polos de la batería como la combinación involuntaria de las conexiones de la batería y el sistema fotovoltaico. Además, los conectores rojo y azul de la batería son visiblemente diferentes de las conexiones del sistema fotovoltaico (figura 3).

Los nuevos conectores de polos de batería de Phoenix Contact para su uso en sistemas de almacenamiento industrial se caracterizan por sus altas corrientes, sus direcciones de conexión flexibles y sus diferentes tecnologías de conexión en el lado del dispositivo. Las secciones de 16 mm² a 95 mm² permiten transmitir corrientes de hasta 350 A. Una amplia protección contra el contacto garantiza la seguridad del instalador, incluso cuando no está enchufado. Además, como los conectores pueden girar 360°, se puede responder con flexibilidad a las diferentes condiciones de instalación. Adicionalmente los fabricantes de dispositivos pueden elegir entre diversas tecnologías de conexión, como conexionado para barra ,perno roscado o la tecnología de engaste (figura 4).

Figura 3. Tecnología optimizada para su uso en inversores híbridos: Los conectores de diferentes colores y codificados mecánicamente se distinguen claramente de los conectores fotovoltaicos convencionales.

Figura 4. La protección contra el contacto como factor principal de seguridad durante la instalación: La tecnología de conexión del módulo de la batería tiene que satisfacer el grado de protección IP20 incluso cuando no está enchufado, evitando así el contacto involuntario con los contactos

Figura 5. Comparación de soluciones para sistemas de bastidores: Sistema enchufable que hace contacto directo en las barras colectoras (izquierda) junto con la solución flexible basada en cables mediante conectores de polos de batería (derecha).

Los sistemas de almacenamiento a gran escala ya están estandarizados en gran medida para mantener los costes lo más bajos posible. Los contenedores estándar están equipados con bastidores, así como con barras colectoras para la distribución de la energía; ¿por qué no adaptar también la técnica de conexión a estas condiciones? Para ello, Phoenix Contact ha desarrollado un sistema enchufable que hace contacto directamente en las barras colectoras. Esto elimina todo el esfuerzo de cableado que antes era necesario para las conexiones de potencia.

Una compensación de alta tolerancia de +/-4 mm garantiza un enclavamiento fiable en las barras colectoras. El diseño modular del conector, similar a un bloque de terminales, permite transmitir corrientes desde 40 A hasta 200 A (figura 5).

Perspectivas para una revolución energética

La evolución de la movilidad eléctrica también está aumentando las demandas de almacenamiento de energía. Hay que utilizar corrientes y voltajes elevados para conseguir potencias de carga cada vez más altas. Sin embargo, la tecnología convencional de conexión por cable utilizada hasta ahora está llegando a sus límites. En cambio, el sistema de enchufe presenta una serie de ventajas: Las conexiones de alimentación en la parte trasera del módulo de la batería entran en contacto directo con las barras colectoras, a una distancia segura del instalador. Gracias al diseño modular del conector, el concepto puede actualizarse fácilmente para corrientes elevadas en el futuro. Esto es posible, entre otras cosas, por la gran capacidad de transporte de corriente de las barras colectoras, que ya se utilizan hoy en día para la distribución de energía. Además, este concepto con altas corrientes es más rentable que la tecnología de conexión basada en cables, un factor que desempeñará un papel cada vez más importante en el mercado de almacenamiento de energía impulsado por el precio, en particular para los sistemas de almacenamiento a gran escala.

Resumen

La tecnología de conexión enchufable aumenta la seguridad de los sistemas de almacenamiento de energía y, al mismo tiempo, reduce los riesgos y los costes durante la instalación. Con conceptos inteligentes, se pueden satisfacer incluso los requisitos futuros de los sistemas de almacenamiento de energía. Por lo tanto, la tecnología de conexión también desempeñará su papel en el suministro seguro y fiable de energía dentro de la All electric society.

Tecnología de conexión para el almacenamiento de energía: las ventajas de un vistazo

- Tecnología de conexión orientada al futuro: Tensiones de hasta 1.500 V
- Uso flexible: las conexiones son posibles en la parte delantera o trasera del módulo de la batería
- Instalación rápida: sin esfuerzo de cableado, gracias a la interfaz enchufable
- Instalación y mantenimiento seguros: amplia protección contra el contacto, incluso cuando no está enchufado
- Conexión fiable: La información clara durante el conexionado garantiza un alto grado de seguridad

ANALIZADORES E INTERFACES · USB · I²C · SPI · MDIO · CAN

TOTALPHASE

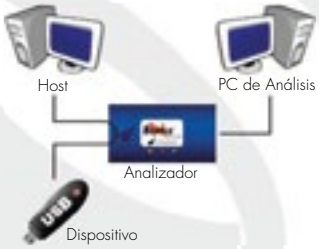
Analizadores

» Captura y presentación en tiempo real
» Monitorización no intrusiva
» Gran resolución
» Multiplataforma: Windows - Linux - Mac OS X

Beagle USB 5000
Analizador USB 3.0

Beagle USB 480
Analizador USB 2.0

Beagle USB 12
Analizador USB 1.1



» Analizadores USB 3.0, USB 2.0 y USB 1.1
» Decodificación de clases USB
» Detección de *chirp* en USB high-speed
» Detección de errores (CRC, timeout, secuencia de trama, transición de estado, etc)
» Detección automática de velocidad
» Filtrado de paquetes por hardware
» E/S digitales para sincronización con lógica externa
» Detección de eventos *suspend*/*resume*/señales inesperadas

Komodo CAN *Adaptador y Analizador CAN*

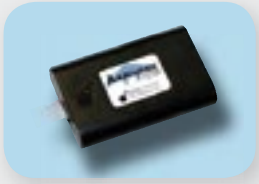
» 1 ó 2 interfaces de bus CAN
» Configuración independiente de cada canal como Adaptador o como Analizador
» Aislamiento galvánico independiente en cada canal
» Tasa de transferencia hasta 1Mbps
» Comunicación con cualquier red CAN: Desde automoción hasta controles industriales
» Temperatura de funcionamiento de -40ºC hasta +85ºC

Beagle I²C/SPI *Analizador I²C/SPI/MDIO*

» Analizador I²C, SPI y MDIO
» Marcas de tiempos a nivel de bit
» I²C hasta 4MH
» SPI hasta 24MHz
» MDIO hasta 20MHz (Cláusula 22 y 45)

Interfaz USB a I²C / SPI

Aardvark I²C/SPI *Interfaz I²C/SPI*



— I²C —

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

— 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

Cheetah SPI *Interfaz SPI Alta Velocidad*

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

info@nextfor.com www.nextfor.com +34 915.040.201 +351 961.838.000

Libertad sin límites para los servidores edge

congatec

www.congatec.com

Autor: Andreas Bergbauer, Product Line Manager COM-HPC en congatec

La integración de los procesadores Intel Xeon D en los módulos servidor COM-HPC de fabricantes como congatec permite que las instalaciones de servidores edge se liberen de las estrechas limitaciones térmicas de las salas de servidores con aire acondicionado. Por primera vez, pueden instalarse en cualquier lugar en el que se requiera un rendimiento de datos masivo con las latencias más bajas posibles, hasta llegar al tiempo real determinista.

Los servidores edge procesan los datos en el borde (edge) de las redes de comunicación, en lugar de en las nubes (cloud) centrales. Esto permite interactuar con clientes de todo tipo sin retrasos o en tiempo real, pero plantea grandes retos a los fabricantes de tecnologías de servidores, redes y almacenamiento.

Hasta ahora, solían desarrollar soluciones de rack estandarizadas para sus sistemas, con conceptos de ventilación activa y una potente tecnología de climatización para controlar la gestión térmica de los racks y la climatización de las salas de servidores. Sin embargo, este enfoque ya no suele ser adecuado para la tecnología de servidores de vanguardia actual.

La American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, o ASHRAE para abreviar, ha estudiado a fondo la cuestión de cómo instalar mejor el rendimiento de los servidores edge en entornos adversos. Así que, desde la perspectiva de las empresas asociadas de calefacción, refrigeración, ventilación y aire acondicionado, ya existen recomendaciones bastante plausibles sobre cómo diseñar los centros de datos edge con una climatización de alto rendimiento y el mejor aislamiento posible para protegerlos del calor y el frío.

Liberar a los servidores edge de los grilletes de la climatización

Sin embargo, ASHRAE propone una fluctuación de temperatura máxima permitida de 20°C en una hora y un máximo de 5°C en 15 minutos para los centros de datos edge. Esto requiere una compleja tecnología de climatización y, por tanto, es muy difícil de aplicar. Pero no sólo eso; cumplir estas directrices es casi imposible, especialmente durante los trabajos de mantenimiento en los centros de datos edge que son más pequeños que una cabina telefónica, porque estas soluciones deben abrirse para el mantenimiento a cualquier temperatura ambiente. Sencillamente, no es posible introducirse en estos sistemas a través de una cámara de climatización y volver a cerrar rápidamente la puerta antes de realizar los trabajos de mantenimiento en la sala de servidores edge totalmente climatizada.

Los servidores edge y los centros de datos que operan en entornos adversos necesitan, por tanto, diseños de sistemas que puedan hacer frente a mayores fluctuaciones de temperatura y a un rango de temperaturas mucho más amplio que los 0-40°C habituales en la IT de interior. En los entornos industriales, los diseños de sistemas embebidos pueden estar expuestos a temperaturas ambientales que van desde los -40°C árticos hasta unos +85°C abrasadores. Lo que significa que cada componente debe estar reforzado.

Figura 1. Los primeros módulos servidor COM-HPC del mundo con procesadores Intel Xeon D liberan a los servidores edge de las ataduras de las salas de servidores con aire acondicionado.

Los diseños robustos reducen los costes de climatización

El punto más neurálgico en el diseño de los servidores edge, las redes y las tecnologías de almacenamiento es la elección de la tecnología del procesador. La decisión que va y viene con esta elección es si se siguen las recomendaciones de la ASHRAE y se invierte masivamente en tecnología de climatización y aislamiento, lo que conlleva elevados costes de inversión y funcionamiento de la energía secundaria. O si desarrollar sistemas que no necesiten nada de eso porque funcionan de forma fiable incluso a temperaturas extremas y, por tanto, pueden implantarse en entornos adversos de forma mucho más barata: desde instalaciones de fábricas hasta comunicaciones exteriores, videovigilancia y otros equipos de infraestructuras críticas, pasando por servidores en sistemas móviles que van desde trenes y aviones hasta autobuses lanzadera autónomos en ciudades inteligentes.

Gracias a los nuevos procesadores Intel Xeon D, ahora existe una tecnología de servidores muy potente que está cualificada para su uso en rangos de temperatura extremos, desde -40°C hasta +85°C. Incluso los diseños de servidores de ultra alto rendimiento ya no están limitados por las estrictas restricciones térmicas de las salas de servidores con aire acondicionado. En definitiva, pueden desplegarse allí donde se requiera un rendimiento de datos masivo y sin latencia en el borde (edge) del Internet de las Cosas y en las fábricas de la Industria 4.0.

Sin embargo, un procesador de servidor por sí solo no hace robusto a un servidor edge. Cumplir con las exigencias de diseño del sistema para entornos adversos también requiere amplios conocimientos técnicos. Cada uno de los componentes utilizados debe estar cualificado para este entorno, y también se aplican requisitos especiales al diseño de la placa de circuitos y de la tarjeta. Algunos ejemplos son los recubrimientos especiales que protegen contra el agua de condensación y otras influencias ambientales, o un alto nivel de protección contra señales electromagnéticas y de alta frecuencia extrañas que podrían dificultar el rendimiento del dispositivo.

Figura 2. El enfoque modular Server-on-Module facilita el desarrollo de servidores edge dedicados con diseños de interfaz específicos para la aplicación utilizando placas portadoras diseñadas a medida.

Los desarrolladores de tecnologías de sistemas embebidos, como congatec, tienen décadas de experiencia en el diseño de este tipo de sistemas. Llevan mucho tiempo integrando tecnologías de PC estándar, como los procesadores Intel Core, en sistemas embebidos de forma adecuada para su uso industrial. Conocen a la perfección los requisitos y las normas de certificación de una amplia gama de industrias y están acostumbrados a diseñar sus sistemas para que estén disponibles a largo plazo, con el fin de cumplir los requisitos de la industria y poder suministrar soluciones OEM con configuraciones de placa idénticas durante 7, 10 o 15 años. También saben que las aplicaciones industriales difieren significativamente de los diseños de sistemas estándar para el entorno de oficina, ya que las aplicaciones industriales siempre requieren un mayor o menor grado de personalización, lo que hace que los diseños modulares que implementan módulos COM sean la forma ideal de desarrollar placas. También han aprendido que la estandarización es clave, por lo que han contribuido a crear normas reconocidas a nivel mundial para este tipo de módulos.

Llegar a meta más rápido con los estándares

Con la nueva especificación del servidor COM-HPC y el lanzamiento de los procesadores Intel Xeon D, esta experiencia combinada se ha trasladado ahora a los diseños de servidores industriales de vanguardia. Por primera vez, los desarrolladores tienen acceso a productos reales. La ventaja de estos nuevos módulos servidor estandarizados COM-HPC es que los desarrolladores pueden integrarlos en sus placas portadoras personalizadas como lógica informática integrada lista para la aplicación. Esto significa que no tienen que preocuparse por las cuestiones básicas de la tecnología de los procesadores, sino que sólo tienen que ocuparse del posicionamiento específico de la aplicación de los componentes de la placa y ejecutar las interfaces en el lugar adecuado de la placa portadora. Para ello, el comité de estandarización del PICMG ha publicado recientemente la COM-HPC Carrier Design Guide (Guía de Diseño de Portadoras COM-HPC). En ella se ofrecen directrices esenciales para construir plataformas informáticas embebidas específicas para el cliente, interoperables y escalables, basadas en el nuevo estándar, y también facilita a los desarrolladores la comprensión de la lógica que subyace al estándar.

El conocimiento es poder

Para permitir a los desarrolladores sumergirse de forma rápida, fácil y eficiente en las nuevas normas de diseño, congatec ha abierto una academia de formación online y presencial para los diseños de servidores y clientes COM-HPC. Aquí, los desarrolladores pueden obtener una

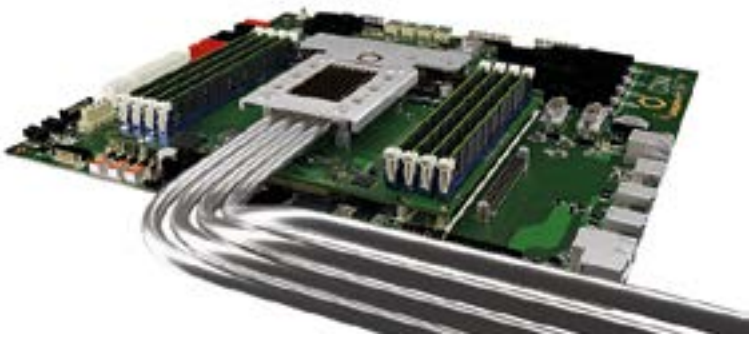


Figura 3. Los diseños de placa base/placa madre estándar normalmente sólo admiten interfaces estándar a bordo que se ejecutan en la parte trasera de la placa (E/S traseras). Como esto no tiene en cuenta los requisitos industriales, su idoneidad como servidores edge para el Internet de las cosas es limitada. Y, por regla general, no están diseñados para el amplio rango de temperaturas desde -40°C a +85°C ni garantizan una disponibilidad a largo plazo de 7 a 15 años. Sin embargo, con los módulos servidor es posible utilizar la mecánica de estos factores de forma y diseñar una placa portadora que ejecute las interfaces deseadas allí donde se requieran.

introducción guiada por expertos al nuevo mundo de los diseños de sistemas embebidos y edge de alta gama basados en el nuevo estándar COM (Computer-on-Module).

El programa de formación cubre todos los aspectos básicos de diseño obligatorios y recomendados, así como la guía de mejores prácticas para el diseño de las placas portadoras COM-HPC y los accesorios, como las soluciones de refrigeración sin ventilador de gama alta para diseños de servidores de hasta 100 vatios o más. Las placas portadoras de evaluación de los módulos servidor COM-HPC sirven como plataforma de referencia para aprender a implementar los procesadores Intel Xeon D.

Aprovechan todo el conjunto de características del estándar, y los desarrolladores pueden utilizarlas como plataformas para el desarrollo posterior de aplicaciones.

La academia de congatec pretende formar a los desarrolladores en todos los aspectos básicos del diseño COM-HPC, desde los principios de la capa de PCB, las reglas de gestión de la alimentación y los requisitos de integridad de la señal hasta la selección de componentes. Las sesiones con un enfoque especial en las interfaces de comunicación proporcionan orientación sobre cómo evitar las trampas en el desafiante diseño de las comunicaciones en serie de alta velocidad: desde PCIe Gen 4 y 5 hasta USB 3.2 Gen 2 y USB 4 con Thunderbolt en USB-C hasta 100 Gigabit Ethernet, y también incluyendo la gestión de las señales de banda lateral para las interfaces KR Ethernet de 10G / 25G / 40G / 100G, que en COM-HPC deben ser deserializadas en la placa portadora. Durante estas sesiones también se explica cómo los diseños de buenas prácticas utilizan estándares de interfaz como eSPI, I^2C y GPIOs.

Una introducción a la implementación del firmware x86 -que abarca desde la BIOS embebida hasta las funciones del controlador de gestión de la placa y del controlador de gestión del módulo- complementa la formación sobre el diseño. Y, por último, pero no menos importante,

Diseños multimódulo basados en COM-HPC

Diseño de referencia para clustering de IA de aprendizaje automático

Servidor edge con tres módulos COM-HPC para cargas de trabajo en tiempo real extremo.

Los diseños de servidores edge COM-HPC no se limitan a conceptos de un solo módulo. El estándar también admite explícitamente soportes multimódulo con configuraciones heterogéneas de módulos COM-HPC que integran, por ejemplo, FPGAs o aceleradores GPGPU. También es posible una mezcla de módulos servidor COM-HPC y cliente COM-HPC en una placa. Por ejemplo, congatec está trabajando actualmente con la Universidad de Bielefeld y Christmann IT en un diseño de servidor edge que combina diferentes módulos COM-HPC en una placa base para procesar cargas de trabajo en tiempo real extremo en un diseño multisistema para clustering de IA de aprendizaje automático de datos de alta dimensión (mapas auto-organizados).

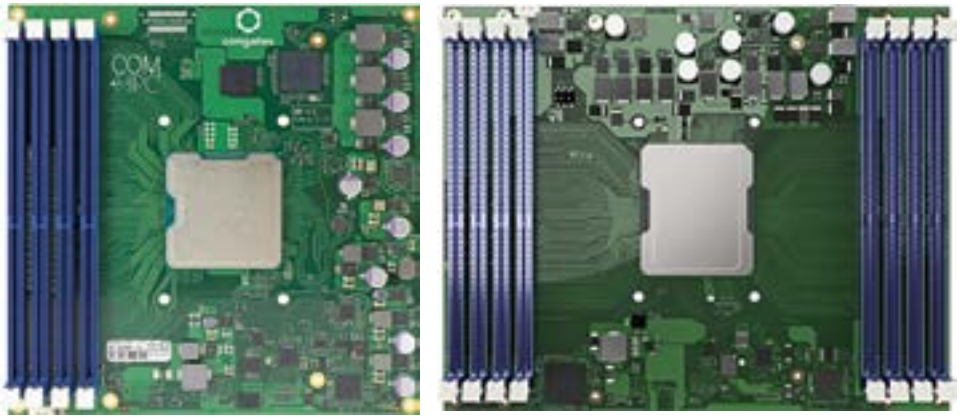


Figura 4. La diferencia entre el Intel Xeon D en el Servidor COM-HPC Size E y el Size D radica en el número de posibles zócalos de RAM, que también determina el tamaño de los módulos.

hay sesiones sobre estrategias de verificación y prueba que abordan todos los retos, desde la verificación del diseño inicial de la placa base hasta las pruebas de producción en masa. Con un programa de formación tan completo, la academia de congatec pretende facilitar al máximo el diseño de la tecnología de servidores edge robustos. Ni que decir tiene que la empresa también puede proporcionar a los clientes OEM interesados diseños de sistemas completos que aprovechen sus nuevos módulos servidor COM-HPC y su amplia red de socios.

Aceleración de las cargas de trabajo de los servidores edge

Sin embargo, los nuevos módulos servidor COM-HPC de tamaño E y tamaño D con procesadores Intel Xeon D montados en BGA (nombre de referencia Ice Lake D) impresionan no sólo por su compatibilidad con el rango de temperatura ampliado desde -40°C a +85°C. También rompen muchos de los cuellos de botella anteriores causados por las restricciones de los servidores edge y acelerarán significativamente la próxima generación de cargas de trabajo de microservidores en tiempo real en entornos adversos y rangos de temperatura extendidos.

Las mejoras incluyen hasta 20 núcleos, hasta 1 TB de memoria en un máximo de 8 zócalos DRAM a 2933MT/sg, hasta 47 carriles PCIe por módulo en total y 32 carriles PCIe Gen 4 con el doble de rendimiento por carril, y hasta 100 GbE de conectividad y soporte TCC/TSN con un consumo energético optimizado gracias a la fabricación en 10nm. Los servidores de almacenamiento y análisis de vídeo también se benefician de la compatibilidad integrada con Intel AVX-512, VNNI y OpenVINO para el análisis de datos basado en IA.

Un hito para los diseños de servidores edge en tiempo real

De hecho, el lanzamiento al mercado de los módulos COM-HPC basados en Ice Lake D marca un triple hito: En primer lugar, porque la compatibilidad con el rango de temperatura ampliado significa que los módulos servidor Intel Xeon D ya no se limitan a las aplicaciones industriales estándar, sino que también se dirigen a entornos exteriores y de automoción. En segundo lugar, los primeros módulos de servidor COM-HPC del mundo aumentan el número de núcleos disponibles a 20 por primera vez; con hasta 8 zócalos de DRAM, esto proporciona un ancho de banda de memoria mucho mayor que el de los módulos servidor basados en otras especificaciones PICMG. En tercer lugar, estos nuevos módulos servidor son capaces de funcionar en tiempo real, tanto en términos de núcleos de procesador como de Ethernet en tiempo real habilitada para TCC/TSN, lo cual es esencial para los proyectos digitalizados de IIoT e Industria 4.0.

Para poder implementar servicios de equilibrio y consolidación de servidores para instalaciones de servidores borde en tiempo real deterministas, en las que diversas aplicaciones en tiempo real operan de forma independiente en un único servidor edge, es útil que las plataformas admitan máquinas virtuales con capacidad de tiempo real, como hace, por ejemplo, el hipervisor RTS de Real-Time Systems. Esto permite a las fábricas de la Industria 4.0 alojar aplicaciones heterogéneas en tiempo real en una única plataforma de servidor edge de sus redes 5G privadas, y asignar recursos de sistema exclusivos a los procesos individuales. Los módulos servidor de congatec están precalificados para este tipo de servicios. Las instalaciones personalizadas con todas las parametrizaciones necesarias pueden incluirse en los servicios estándar que congatec ofrece para los nuevos módulos COM-HPC.

Los módulos impresionan además con un completo conjunto de características de nivel de servidor: Para diseños de misión crítica, ofrecen potentes funciones de seguridad de hardware como Intel Boot Guard, Intel Total Memory Encryption - Multi-Tenant (Intel TME-MT) e Intel Software Guard Extensions (Intel SGX). Para obtener las mejores capacidades de RAS, los módulos de procesador integran el motor Intel ME Manageability Engine y admiten funciones de gestión remota de hardware como IPMI y redfish. De hecho, existe otra especificación PICMG que garantiza la interoperabilidad de dichas implementaciones, y el programa de formación de la academia congatec también cubre este aspecto.

Opciones módulo servidor para Intel Xeon D

Los nuevos módulos vendrán como una variante de HCC (High Core Count) y una LCC (Low Core Count) con diferentes tipos de la serie de procesadores Intel Xeon D.

Los módulos servidor conga-HPC/sILH COM-HPC Size E estarán disponibles con 5 procesadores Intel Xeon D 27xx HCC diferentes con una selección de 4 a 20 núcleos, 8 zócalos DIMM para hasta 1 TByte de memoria DDR4 rápida de 2933 MT/sg con ECC, 32x PCIe Gen 4 y 16x PCIe Gen 3, así como un rendimiento de 100 GbE más Ethernet de 2,5 Gbit/sg en tiempo real con soporte TSN y TCC con una potencia base del procesador de 65 a 118 vatios.

Los módulos servidor COM-HPC Size D y COM Express Type 7 vendrán con 5 procesadores Intel Xeon D 17xx LCC diferentes con una selección de 4 a 10 núcleos. Mientras que el módulo servidor conga-B7Xl COM Express soporta hasta 128 GB de RAM DDR4 2666 MT/sg a través de hasta 3 zócalos SODIMM, el módulo conga-HPC/SILL COM-HPC Server Size D ofrece 4 zócalos DIMM para hasta 256 GB de RAM DDR4 rápida de 2933 MT/sg o 128 GB con RAM UDIMM ECC.

Ambas familias de módulos ofrecen 16 carriles PCIe Gen 4 y 16 carriles PCIe Gen 3. En cuanto a las redes rápidas, ofrecen un rendimiento de hasta 50 GbE y compatibilidad con TSN/TCC a través de Ethernet de 2,5 Gbit/sg con una potencia base del procesador de 40 a 67 vatios.

Los módulos ya se pueden pedir por adelantado y las muestras de prueba listas para la aplicación -con soluciones de refrigeración robustas que se ajustan al TDP del procesador- están disponibles de inmediato. Las soluciones de refrigeración van desde una potente refrigeración activa con adaptador de tubo de calor hasta soluciones de refrigeración totalmente pasivas para una mayor resistencia mecánica a las vibraciones y los golpes.

Estas últimas también alivian el estrés térmico en aplicaciones que deben soportar breves ráfagas de fluctuaciones extremas de temperatura. En cuanto al software, los nuevos módulos vienen con paquetes de soporte de placa completos para Windows, Linux y VxWorks, y tecnología de hipervisor RTS.

Módulo	conga-B7Xl	conga-HPC/sILL	conga-HPC/sILH
Factor de forma	COM Express Type 7	COM-HPC Server Size D	COM-HPC Server Size E
Dimensiones	125 mm x 95 mm	160 mm x 160 mm	200 mm x 160 mm
Procesador	Intel Ice Lake D (LCC)	Intel Ice Lake D (LCC)	Intel Ice Lake D (HCC)
Núcleos	4 a 10	4 a 10	4 a 20
RAM	Hasta 128 GB DDR4 (up to 4x S0-DIMM)	Hasta 256 GB DDR4 (4x RDIMM/UDIMM)	Hasta 1 TB GB DDR4 (8x RDIMM/UDIMM)
TDP	40-67 W	40-67 W	65-118 W
Interfaces			
PCIe	16x PCIe Gen 4 16x PCIe Gen 3	16x PCIe Gen 4 16x PCIe Gen 3	32x PCIe Gen 4 16x PCIe Gen 3
USB	4x USB 3.1 Gen 1 4x USB 2.0	4x USB 3.1 Gen 1 4x USB 2.0	4x USB 3.1 Gen 1 4x USB 2.0
Ethernet	1x 2.5 GbE con TSN 4x 10 GbE (soporte KR)	1x 2.5 GbE con TSN 2x 25, 4x 10, 8x 2.5 GbE (soporte KR o SFI)	1x 2.5 GbE con TSN 1x 100, 2x 50, 4x 25, ... GbE (soporte KR o SFI)
SATA	2x SATA II	2x SATA II	2x SATA II

Figura 5. Los módulos COM Express Type 7 y servidor COM-HPC Size D basados en el procesador Intel Xeon D no sólo se diferencian en el tamaño, sino también en el pinout.

Figura 6. Hasta 20 núcleos ofrecen una enorme variedad de opciones seguras para una gran variedad de aplicaciones en tiempo real cuando se utiliza la tecnología de virtualización de Real-Time Systems.

Procesador	Núcleos / Hilos	Reloj [GHz]	L2 / L3 Cache [MB]	Potencia de CPU base [W]	Rango de Temperatura
Intel Xeon D-2796TE	20 / 40	2.0	25 / 30	118	-40°C a 85°C
Intel Xeon D-2775TE	16 / 32	2.0	20 / 24	100	-40°C a 85°C
Intel Xeon D-2752TER	12 / 24	1.8	15 / 18	77	-40°C a 85°C
Intel Xeon D-2733NT	8 / 16	2.1	10 / 12	80	0°C a 60°C
Intel Xeon D-2712T	4 / 8	1.9	5 / 6	65	0°C a 60°C

Figura 7. Las configuraciones del procesador Intel Xeon D 27xx HCC de los módulos servidor COM-HPC Size E (200 mm x 160 mm) de congatec

Procesador	Núcleos / Hilos	Frecuencia. [GHz]	L2 / L3 Cache [MB]	Potencia de CPU base [W]	Rango de temperatura
Intel Xeon D-1746TER	10 / 20	2.0	12.5 / 15 MB	67	-40°C a 85°C
Intel Xeon D-1732TE	8 / 16	1.9	10 / 12	52	-40°C a 85°C
Intel Xeon D-1735TR	8 / 16	2.2	10 / 12	59	0°C a 60°C
Intel Xeon D-1715TER	4 / 8	2.4	5 / 6	50	-40°C a 85°C
Intel Xeon D-1712TR	4 / 8	2.0	5 / 6	40	0°C a 60°C

Figura 8. Las configuraciones del procesador Intel Xeon D 17xx LCC de los módulos servidor COM-HPC Size D (160 mm x 160 mm) y COM Express Type 7 (95 mm x 120 mm) de congatec

Uso de LPWAN para edificios inteligentes y redes de comunicación de edificios

www.semtech.com

Autor: Marc Pegulu, vicepresidente de marketing y estrategia de productos IoT del grupo de productos inalámbricos y de detección de Semtech

La conectividad inalámbrica se está convirtiendo en una tecnología clave en el sector de los edificios inteligentes, en rápida expansión. Se conectarán millones de sensores para proporcionar datos sobre la ocupación, la calidad del aire, la temperatura y muchos otros parámetros. También habrá que conectar los actuadores para controlar el acceso a las zonas, abrir y cerrar ventanas y rejillas de ventilación, encender bombas, etc. Estas actividades no necesitan grandes cantidades de datos, pero la conectividad debe ser fiable, rentable y fácil de interconectar con los sistemas de gestión de datos, ya sea in situ o en la nube.

Estos sensores y actuadores pueden conectarse de diferentes maneras. Las conexiones por cable pueden ser sencillas y de bajo consumo, pero su adaptación a los edificios existentes puede resultar costosa. Por ello, muchos desarrolladores de sistemas están buscando sistemas inalámbricos.

El Wi-Fi es una tecnología inalámbrica conocida en los edificios, pero es muy ineficiente en cuanto a la energía, lo que limita la colocación de los sensores/actuadores en los lugares en los que se dispone de energía eléctrica. Además, las redes de sensores de automatización de edificios suelen mantenerse separadas de las redes Wi-Fi corporativas por motivos de seguridad.

Por ello, las empresas están recurriendo a tecnologías de redes de área amplia de baja potencia (LPWAN) que combinan el largo alcance y la baja potencia necesarios para los sensores de los edificios inteligentes. Las LPWAN permiten colocar los sensores y actuadores, e incluso sustituirlos, en distintas ubicaciones, ya que los lugares de trabajo se reconfiguran con mayor frecuencia. Esto requiere un funcionamiento con baterías de larga duración, lo que impulsa la necesidad de una conectividad de bajo consumo.

Esta capacidad de bajo consumo se consigue mediante protocolos diseñados específicamente para aplicaciones de sensores y actuadores, más que para la transmisión de datos multimedia. Muchas LPWAN operan en las bandas de frecuencia sin licencia de 433MHz y 868MHz en Europa, o de 902 a 928MHz en Norteamérica, así como en las bandas sin licencia de Asia. Estas bandas comunes de sub-GHz ofrecen a los fabricantes economías de escala para reducir el coste de inversión de los nodos inalámbricos y las pasarelas.

Operar en las bandas sub-GHz proporciona a las ondas de radio una mayor penetración a través del aire, pero también de las paredes. Esto significa que una sola pasarela LPWAN puede soportar miles de nodos en un edificio o un alcance de hasta 5 km en la ciudad o 15 km en la zona más amplia. Esto tiene como contrapartida una menor velocidad de transmisión de datos, normalmente inferior a 1kbit/sg, lo que la hace muy adecuada para los nodos de baja potencia necesarios para los edificios inteligentes.

Los protocolos están diseñados para soportar el funcionamiento de bajo consumo de esos miles de nodos con un ciclo de trabajo bajo para que un nodo sólo transmita una fracción del tiempo. Esto reduce el consumo de energía de un nodo y amplía la vida de la batería a varios años, llegando a una década. Esta es una consideración clave para los edificios inteligentes. Si hay miles de sensores inalámbricos en un edificio, sustituir las baterías puede ser un trabajo de tiempo completo y reducir el ahorro de costes que supone tener edificios más inteligentes. Ampliar la vida útil de las baterías al ciclo de sustitución de los propios nodos sensores reduce drásticamente los gastos de explotación (opex) del despliegue de la tecnología.

Los protocolos de la LPWAN también han añadido seguridad de encriptación y autenticación para garantizar que los datos estén totalmente protegidos en toda la red.

Con miles de nodos soportados por una única pasarela con un gran alcance para cada enlace, las LPWAN evitan la necesidad de protocolos de red de malla más complejos que se utilizan en tecnologías como Bluetooth Low Energy (BLE). Requerir que los nodos reenvíen los datos de los vecinos en una red de malla supone una sobrecarga con el enrutamiento de paquetes y aumenta el consumo de energía. En su lugar, se pueden utilizar pasarelas LPWAN adicionales para ampliar la red a un área más extensa. Si se tiene en cuenta el alcance, se puede cubrir una ciudad entera con dos o tres pasarelas, lo que significa que se pueden añadir pasarelas en zonas donde hay una mayor densidad de nodos. Esto proporciona tanto eficiencia en el uso del espectro como un despliegue de bajo coste para los mayores edificios y planificadores de ciudades inteligentes.

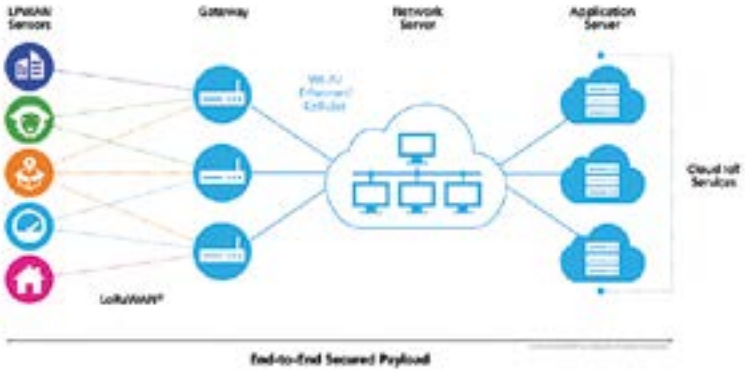


Figura 1. Arquitectura de la red LoRaWAN https://tech-journal.semtech.com/expert-series-5-things-you-need-to-know-about-lorawan-based-gateways.

Las LPWAN que operan en bandas sin licencia estarán sujetas al ruido de RF. Una LPWAN de calidad debe ser capaz de operar en este tipo de entorno difícil y, al mismo tiempo, mantener una larga duración de la batería y un gran alcance.

Un protocolo LPWAN de estándar abierto, el estándar LoRaWAN®, utiliza un esquema de modulación que proporciona un fuerte rechazo co-canal y de canales adyacentes en la capa física para proteger la señal de radio. El rechazo co-canal con una interferencia de una sola portadora es de 5-19 dB, dependiendo del factor de dispersión (SF), y el rechazo del canal adyacente es de 60-72 dB.

El protocolo utiliza una técnica de modulación de espectro ensanchado derivada de la tecnología Chirp Spread Spectrum (CSS). Esto proporciona un equilibrio entre la sensibilidad y la velocidad de datos, al tiempo que opera en un canal de ancho de banda fijo de 125 KHz o 500 KHz (para los canales de enlace ascendente), y 500 KHz (para los canales de enlace descendente).

LoRaWAN mejora aún más el esquema de modulación implementando un comando de velocidad de datos adaptable (ADR) en la capa MAC. Esto permite al servidor de la red desactivar los canales que se sabe que tienen fuertes interferencias para mejorar la calidad general de la transmisión de paquetes y mejorar la duración de la batería.

El uso de factores de propagación ortogonales para implementar la ADR proporciona una potencia adaptativa para los niveles de potencia y las velocidades de datos de los nodos finales individuales. Por ejemplo, un dispositivo final situado cerca de una pasarela debería transmitir datos con un factor de dispersión bajo, ya que se necesita muy poco espacio de enlace. Sin embargo, un dispositivo final situado a varios kilómetros de la pasarela deberá transmitir con un factor de dispersión mucho mayor. Este factor de dispersión más alto proporciona una mayor ganancia de procesamiento, y una mayor sensibilidad de recepción, aunque la velocidad de datos será, necesariamente, más baja.

Nodo LoRaWAN

Un nodo típico que funciona con el estándar LoRaWAN está formado por el transceptor inalámbrico con antena y un microcontrolador. Los nodos se conectan a una pasarela, ya sea en el edificio como red privada o a una red LPWAN pública.

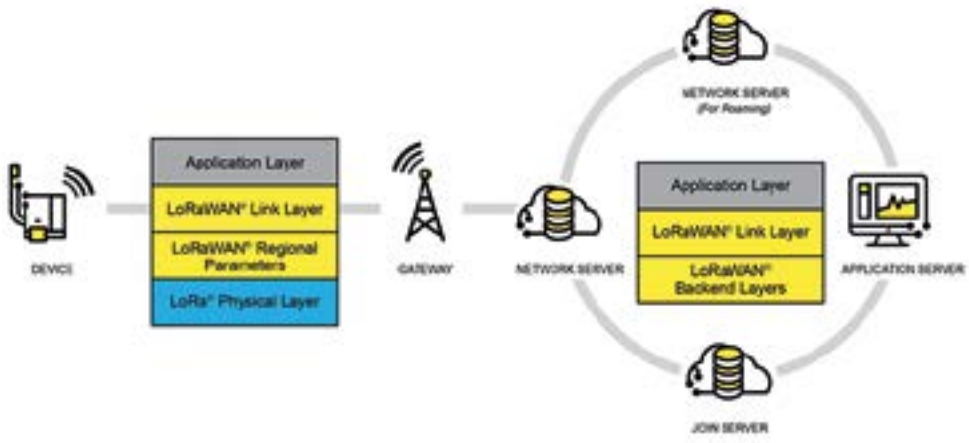


Figura 2. Sistema LoRaWAN https://lora-alliance.org/about-lorawan/
Créditos imagen: LoRa Alliance®

Una pasarela de red privada en un edificio inteligente se conectaría a un servidor LoRaWAN a través de una conexión Wi-Fi, celular o Ethernet de gran ancho de banda que puede estar separada del sistema informático corporativo. Esto podría funcionar como una red completamente in situ, o puede estar basada en la nube para proporcionar una única consola de gestión en varios edificios.

Las redes LPWAN construidas por la comunidad o propiedad del operador tienen pasarelas instaladas en las zonas urbanas para proporcionar el servicio de red a través de sus propios servidores en la nube. Esto significa que los gestores de edificios sólo tienen que añadir los sensores o actuadores basados en LPWAN sin preocuparse de la infraestructura más amplia.

Para los gestores de edificios que quieren tener un mayor control de su infraestructura, la nube es un elemento vital. Los proveedores de la nube, como Amazon y Microsoft, han integrado ahora los protocolos LPWAN en sus sistemas para conectar los dispositivos del Internet de las cosas (IoT) a la nube sin necesidad de aprovisionar o gestionar servidores.

Esto puede soportar miles de millones de dispositivos, trillones de mensajes y puede procesar y enrutar esos mensajes a los puntos finales de la nube y a otros dispositivos. Esto puede hacerse de forma fiable y segura y comunicarse con todos los nodos.

A continuación, el servicio en la nube puede conectar los datos con otros servicios en la nube. Esto permite el almacenamiento escalable de datos, el aprendizaje automático y las bases de datos para recoger, procesar, analizar y actuar sobre los datos generados por los nodos de un edificio inteligente.

El uso de algoritmos de aprendizaje automático en los datos de varios edificios puede proporcionar más información sobre el funcionamiento de cada edificio y ofrecer una visión detallada de cómo se utiliza el edificio y cómo se pueden optimizar los servicios. Estos datos también pueden utilizarse para el análisis predictivo con el fin de identificar cuándo los equipos del edificio inteligente empiezan a tener problemas, de modo que puedan ser sustituidos antes de que un fallo moleste a los usuarios del edificio.

Los sistemas LPWAN son una parte clave de la infraestructura de los edificios inteligentes y LoRaWAN es cada vez más reconocida como la plataforma de facto para LPWAN. El largo alcance, el bajo consumo y la escalabilidad del protocolo ofrecen a los gestores de edificios una forma de proporcionar los datos de los sensores que constituyen el núcleo de los sistemas. Los diferentes tipos de redes, desde las privadas y las públicas hasta la nube, proporcionan una gama de enfoques de conexión desde los miles de nodos de un edificio inteligente hasta el sistema para hacer uso de los datos.

ASi-5: listo para la producción

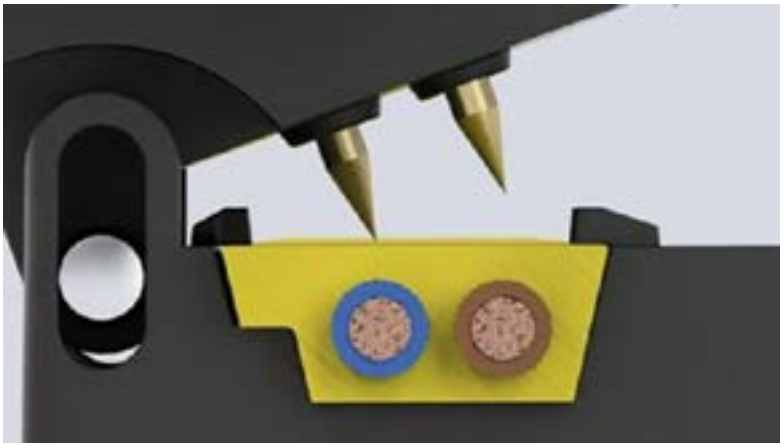
AS-Interface Solution: Estado del arte Fieldbus

RENESAS

www.renesas.com

AS-Interface (Actuator Sensor Interface) es un sistema Fieldbus para aplicaciones de campo de bajo nivel en la automatización industrial. La aplicación principal es la comunicación con pequeños sensores y actuadores binarios. Los productos AS-Interface de Renesas cumplen con todos los requisitos de los últimos estándares AS-Interface, según lo definido por AS-International Association (*www.as-interface.net*), y brindan a los clientes acceso rápido al mundo de la tecnología AS-Interface.

AS-Interface moderniza los sistemas de automatización de manera efectiva, ahorrando costos y tiempo de instalación. Las capacidades fáciles de conectar y usar de los productos AS-Interface minimizan los costos de mantenimiento. Una característica importante de AS-Interface es el "Cable amarillo". Los 2 hilos del cable AS-Interface transmiten energía y datos a todos los puntos de la red. Para transformar los datos binarios en la capa física de AS-Interface, se requieren circuitos altamente integrados.



Solución ASi-5 y herramientas Renesas

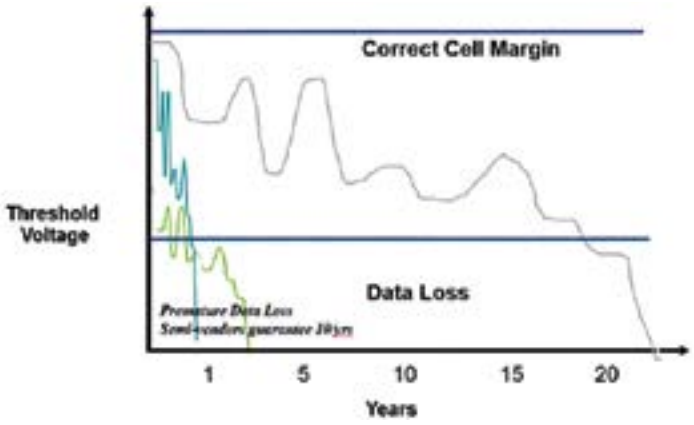
Para ASi-5, Renesas proporciona el silicio en un paquete QFN de 64 pines (9 x 9 mm, paso de 0,5 mm), que consume alrededor de medio vatio en una aplicación típica. Soporta un rango de temperatura de -40°C a 85°C. Renesas también proporciona circuitos de referencia. Renesas se compromete a proporcionar el acceso más fácil a la tecnología ASi-5. Su starter kit viene con un amplio conjunto de documentación, ejemplos, software y herramientas.

Más información está disponible en *https://info.renesas.com/en-free-asi-5-starter-kit-request*, donde los interesados también pueden solicitar un starter kit gratuito.

Para cada dispositivo ASi-5, los usuarios pueden configurar un amplio conjunto de parámetros. Algunos de ellos son obligatorios, mientras que otros son opcionales. Por ejemplo, cada dispositivo ASi-5 tiene un ASIID único, que se compone de una ID de proveedor de 2 bytes y una ID de producto de 5 bytes.

El ASIID es un parámetro obligatorio para cada dispositivo ASi-5. Todos estos parámetros están preprogramados en la memoria no volátil del ASI4U-V5 en formato binario. Para facilitar la generación de esta imagen binaria, Renesas proporciona una herramienta con la que se pueden configurar fácilmente todos estos parámetros.

Una vez que se diseña un producto con el dispositivo ASi-5, ¿cómo se puede usar el software y la imagen binaria específica del dispositivo en un proceso de producción?



Herramientas de producción de E/S de datos

Data I/O es el proveedor líder mundial de soluciones avanzadas de implementación de seguridad y programación de datos para microcontroladores, circuitos integrados de seguridad y dispositivos de memoria para la industria de fabricación de productos electrónicos.

Los dispositivos mal programados con algoritmos, continuidad y manejo físico deficientes pueden generar dispositivos que pueden fallar durante la programación, las pruebas en placa, las pruebas funcionales o en campo. El costo del error aumenta exponencialmente si el error se detecta más adelante. Garantizar un proceso de programación de calidad ahorra tiempo y dinero, lo que permite a los clientes llevar los productos al mercado más rápido. Tres componentes principales críticos para lograr esto en la producción comprenden:

- Algoritmo personalizado y adaptador
- Programador
- Uso de sistema de programación automatizado

La calidad de una solución de programación afecta directamente el costo del producto final y el tiempo de comercialización. Las soluciones de Renesas permiten a los clientes de ASi-5 programar dispositivos rápidamente y con alta calidad. Esto puede dar como resultado un rendimiento de producción de hasta el 99,8%, lo que minimiza los costos y permite que los clientes lleven sus productos al mercado rápidamente.

Algoritmo y adaptador

Para configurar los ajustes de los dispositivos de silicio y programar archivos de imágenes binarias en cada dispositivo en un entorno de producción, los clientes de ASi-5 necesitan un algoritmo, un adaptador y un zócalo específicos diseñados para comunicarse con el programador. El algoritmo es un conjunto de instrucciones que definen el tiempo digital a través de los niveles de corriente y voltaje para programar datos en el dispositivo específico. El adaptador está diseñado para comunicarse entre el dispositivo y el motor de programación para facilitar la conexión. La calidad del algoritmo y el adaptador contribuyen directamente a las características operativas correctas del dispositivo, lo que afecta la vida útil del producto final en el campo.

El algoritmo personalizado de E/S de datos para el dispositivo ASi-5 está escrito de acuerdo con las especificaciones del dispositivo de Renesas. El adaptador Data I/O diseñado para facilitar la comunicación entre el dispositivo ASi-5 y el motor de programación de Data I/O utiliza materiales de alta calidad para entregar señales de programación de bajo ruido para una integridad de señal limpia a los cables ASi-5. El algoritmo y el adaptador se prueban exhaustivamente antes del lanzamiento. Los detalles sobre el algoritmo ASi-5 de Data I/O se pueden encontrar aquí.

Programador

El motor de programación es el núcleo de las soluciones de programación de Data I/O. El dispositivo Renesas ASi-5 es compatible con el programador FlashCORE de Data I/O. El algoritmo y el motor de programación afectan la velocidad de

programación, la carga de la puerta flotante y el voltaje de umbral de la celda, lo que afecta el margen de la celda y la retención de datos a largo plazo del dispositivo.

El motor de programación FlashCORE es capaz de programar el dispositivo ASi-5 en 3 segundos y puede completar el ciclo completo de borrado, programación y verificación en 6 segundos. Cada programador es capaz de programar tres dispositivos ASi-5 en paralelo cada 6 segundos. Data I/O ofrece programadores de escritorio manuales que los clientes pueden usar para programar lotes pequeños para validar el archivo de imagen durante la validación del primer artículo y la producción de NPI antes de pasar a la producción en volumen.

Sistema de Programación Automatizado

Para programar el dispositivo ASi-5 en producción con altos volumenes, Data I/O integra su motor de programación en su controlador de dispositivo automatizado PSV. El PSV7000 de Data I/O es capaz de programar hasta 72 dispositivos ASi-5 en paralelo y el PSV5000 puede programar hasta 18 dispositivos ASi-5 en paralelo. Con soporte para opciones de E/S de medios de bandeja, cinta y tubo, el PSV7000 ofrece velocidad de producción y flexibilidad con una calidad líder en la industria.

Los sistemas PSV están diseñados para la manipulación y alineación robótica de precisión de los dispositivos para garantizar que se manipulen sin dañar el dispositivo antes, durante o después del proceso de programación. Durante todo el proceso de programación de los dispositivos, el sistema de programación valida la buena continuidad entre los conductores del dispositivo ASi-5 y los pines del zócalo para garantizar la integridad de la señal.

Después del proceso de programación, cada dispositivo pasa por una función de verificación para garantizar que se haya programado correctamente. Luego, los clientes tienen la opción de ejecutar los dispositivos programados sobre un sistema integrado de visión de coplanaridad 3D. Esto proporciona inspección física para medir y confirmar que los cables o bolas del dispositivo se encuentran dentro de las tolerancias fabricadas (coplanaridad). Los dispositivos que fallan en la validación del proceso de programación o en la inspección de visión 3D se rechazan, lo que garantiza que solo los dispositivos probados y bien programados se coloquen en los medios de salida.

Con más de 50 años de profunda experiencia técnica en semiconductores y una sólida relación con Renesas, Data I/O desarrolla soluciones de programación que garantizan que los clientes de ASi-5 puedan introducir productos en el mercado rápidamente y con alta calidad.

CONTROL Y PROTECCIÓN

INTERFACES A RELÉ CEBEK

AISLAMIENTO ELÉCTRICO, CONDUCCIÓN DE DATOS Y CONTROL DE EQUIPOS

INTERFACES CON RELÉS DE 2 CIRCUITOS CONMUTADOS

12 ALIMENTACIÓN - 12 V.C.C.

Módulo optoacoplado de **1** relé	T-24
Módulo optoacoplado de **2** relés	T-25
Módulo optoacoplado de **4** relés	T-21

24 ALIMENTACIÓN - 24 V.C.C.

Módulo optoacoplado de **1** relé	T-34
Módulo optoacoplado de **2** relés	T-35
Módulo optoacoplado de **4** relés	T-31

230 ALIMENTACIÓN - 110/230 V.C.A.

Módulo optoacoplado de **1** relé	T-44
Módulo optoacoplado de **2** relés	T-45
Módulo optoacoplado de **4** relés	T-41

INTERFACES CON RELÉS DE 1 CIRCUITO CONMUTADO

12 ALIMENTACIÓN - 12 V.C.C.

Módulo optoacoplado de **1** relé	T-4
Módulo optoacoplado de **2** relés	T-5
Módulo optoacoplado de **4** relés	T-1
Módulo optoacoplado de **8** relés	T-6

24 ALIMENTACIÓN - 24 V.C.C.

Módulo optoacoplado de **1** relé	T-54
Módulo optoacoplado de **2** relés	T-55
Módulo optoacoplado de **4** relés	T-51

Entrada TTL / CMOS / Señal de control de 3 a 24 V. D.C.

cebek®
www.cebek.com | info@cebek.com
933 313 342

Los equipos de prueba más avanzados sacan el máximo partido a las baterías

Farnell
AN AVNET COMPANY

www.es.farnell.com

Autor: Cliff Ortmeyer, Global Head of Technical Marketing at Farnell

Las baterías ahora forman parte de la vida cotidiana. Tras haber impulsado el crecimiento masivo de la informática móvil y las comunicaciones, las baterías son ahora un componente fundamental de la revolución verde. Los vehículos eléctricos y los sistemas de almacenamiento doméstico son solo un par de ejemplos del uso de las baterías para almacenar la electricidad generada con métodos limpios y hacer que esa energía esté disponible siempre que se necesite. La dependencia de las baterías pone de relieve la importancia de las pruebas y medidas para garantizar que los sistemas funcionen con la máxima eficiencia.

"La sustitución de otros sistemas de alimentación por baterías y la vida útil de las baterías son temas importantes estos días", dice Philipp Weigell, Director of Product Management for Power Products, Meters, Sources and Audio Analysers de Rohde & Schwarz.

Durante el diseño, los equipos de ingeniería necesitan entender si la circuitería de carga y los circuitos que consumen energía funcionan todos con la mayor eficacia posible con el diseño de la batería. El rendimiento en el campo también es importante. Las pruebas de producción de alta calidad son vitales para garantizar que solo se suministren baterías de alta calidad. Las que corren el riesgo de fallo temprano deben ser identificadas y asignadas a una estación de reacondicionamiento. Sobre el terreno, los gestores de flotas de vehículos eléctricos han de ser capaces de comprobar si las baterías tienen un rendimiento inferior o si muestran problemas para sustituirlas antes de que causen una avería.

A medida que se acepte más el concepto de los gemelos digitales, el valor de estas pruebas de producción y mantenimiento se extenderá a la fase de diseño. El acceso a los datos operativos a largo plazo mostrará el rendimiento de los sistemas en diferentes condiciones de carga. Esto dará información importante que los equipos de ingeniería podrán utilizar para optimizar los diseños futuros de los sistemas, así como los ajustes del firmware que pueden realizar para mejorar el rendimiento de los equipos que ya se encuentran operativos.

Las pruebas de las baterías requieren rapidez, exactitud y facilidad de uso

Ya sea en el diseño, la producción o el mantenimiento, la velocidad y la exactitud constituyen algunos de los aspectos más importantes del rendimiento de los equipos de prueba. Los parámetros clave de las baterías son la tensión y la resistencia. La resistencia se ha medido tradicionalmente conectando una carga a la batería. Sin embargo, las empresas especializadas en pruebas han aplicado diversas estrategias sofisticadas para mejorar la exactitud y la facilidad de uso, tanto en laboratorio como en campo, con el fin de responder a la gran variedad de químicas de las baterías utilizadas en la actualidad.

Esto ha dado lugar a diseños como el BT3554 de Hioki, especialmente diseñado para el mantenimiento de baterías de plomo-ácido, que suelen utilizarse en sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) y aplicaciones similares. El BT3554 está diseñado para proporcionar un diagnóstico completo del estado de las baterías de plomo-ácido incluso mientras están conectadas a un dispositivo y sin necesidad de desconectarlo. Esto facilita el mantenimiento del SAI y reduce los tiempos de inactividad.

La química de las baterías y los objetivos de las pruebas tienen un gran peso en el diseño de los instrumentos. Kai Scharrmann, ingeniero y Head of Sales de Hioki Europa, afirma que es relativamente fácil determinar el estado de una batería de plomo-ácido a través de medidas sencillas de tensión y cálculos de la resistencia interna. "Se puede decir con gran rapidez si una batería necesita ser sustituida o no y normalmente es una medida que se hace con una sola frecuencia. Si solo se mide una frecuencia, resulta extremadamente difícil juzgar a partir de ese único nivel de medida si una batería de litio-ion está bien o no".

En la transición a las químicas basadas en el litio, la estructura de la batería desempeña un papel importante en las pruebas de mantenimiento y producción, así como en la investigación y el desarrollo, dice Scharrmann. "Una de las cosas realmente importantes es realizar medidas precisas a nivel celular. Tomar medidas en un paquete no muestra nada porque, si está en serie, no se sabe cuál célula está afectada. Es posible que tenga células perfectas, pero que una está dañada. ¿Cómo va a encontrar esa célula dañada si solo se mide todo el paquete?"

En muchos casos, las células de las baterías de litio-ion están organizadas en serie, añade Scharrmann. "Si se pone en serie, se necesita un sistema de gestión de la batería o una placa de protección. Al medir, también se está midiendo el sistema de gestión de la batería. Se puede hacer, pero se deben tener en cuenta muchas más cosas que con una antigua batería convencional de plomo-ácido".

Las aplicaciones impulsan la necesidad de mayor eficiencia

El rendimiento de cada una de las células es cada vez más importante para un número creciente de aplicaciones. Un entorno que exige este nivel de detalle es en la automoción, ya que el rendimiento del sistema eléctrico completo determina la autonomía de un vehículo eléctrico.

"A veces, se seleccionan las propias células de la batería. Por ejemplo, en los deportes de motor, donde es crucial extraer el máximo rendimiento, se seleccionan totalmente a mano las células de las baterías que componen los paquetes. Se hace un barrido de frecuencia en cada célula y, a partir de esas medidas, se decide cuáles se pondrán juntas en un paquete", dice Scharrmann.

Las pruebas de producción y mantenimiento necesitan un buen soporte para su rendimiento y unos resultados fácilmente interpretables, mientras que los instrumentos destinados a investigación y desarrollo deben satisfacer la exigencia de exactitud, dice Scharrmann. "En realidad, la precisión del instrumento puede determinar la conformidad".

Señala como ejemplo los requisitos de la EPA (Agencia de Protección Medioambiental de Estados Unidos) para determinar la eficiencia y la autonomía de los vehículos eléctricos. "Un buen equipo de prueba y medida puede ayudar realmente a conseguir las certificaciones", añade.

La precisión es vital para desarrollar sistemas que puedan aprovechar al máximo el comportamiento de las baterías de litio-ion. A medida que aumenta la eficiencia, la exactitud adquiere más importancia. Esto se aplica a las fuentes de alimentación que requieren el menor desperdicio posible al controlar los componentes electrónicos posteriores, así como a los inversores de los sistemas más grandes que se utilizan para controlar motores eléctricos. Actualmente la eficiencia se acerca al 90%. Incluso una mejora pequeña de la eficiencia reduce enormemente la energía desperdiciada. Por ejemplo, un punto porcentual de mayor eficiencia significa un 10% menos de energía desperdiciada.

Scharrmann afirma que se está realizando un esfuerzo significativo en el diseño de inversores de alta frecuencia gracias a la llegada de los procesos de carburo de silicio y nitruro de galio.

"Las velocidades de reloj de conmutación están aumentando tanto ahora que se necesita un equipo de medida realmente preciso para poder medir las ganancias", explica. La sostenibilidad también desempeña un papel fundamental en el impulso de los requisitos de prueba. "Las baterías de litio-ion suelen contener mucho cobalto, que no es precisamente el producto más ecológico del planeta". El diseño de sistemas que puedan albergar baterías construidas con diferentes materiales puede contribuir en gran medida a mejorar las métricas de sostenibilidad.

Instrumentos para entender el consumo energético

En los sistemas de bajo consumo, los numerosos tipos de estados de reposo y de procesamiento a alta velocidad que se pueden utilizar complican el análisis del rendimiento de las baterías. Un diseño cuidadoso de las reservas de condensadores puede ayudar a prolongar la vida de la batería al reducir el tamaño de las corrientes máximas que las células deben suministrar. Además de los analizadores de potencia convencionales, ahora se utilizan unidades de medida de fuente (SMU) para caracterizar el rendimiento de estos sistemas.

"Estamos empezando a ver el uso de SMU en las pruebas de baterías", afirma Bradley Odhner, Technical Marketing Manager de Tektronix y Keithley Instruments, y añade que las numerosas empresas emergentes que construyen dispositivos de Internet de las Cosas (IoT) pueden beneficiarse de ellas. "Las SMU son excelentes para las empresas que quieren un instrumento que pueda hacer muchas cosas, pero también cosas muy complejas, sobre todo cuando empezamos a hablar de la miniaturización de los dispositivos. La gente intenta sacarle el máximo partido a todos los equipos que utiliza para poder fabricar los mejores productos posibles".

Weigell explica: "Una SMU permite realizar medidas con gran precisión, lograr exactitud con corrientes muy bajas y en menos de un segundo con corrientes altas. De este modo se puede entender de verdad el consumo energético, y luego puede correlacionarlo con otras características". Añade que la flexibilidad de las medidas facilita el análisis a nivel detallado de cómo el consumo energético y las demandas de la batería cambian con el tiempo, como cuando un usuario pasa de leer correos electrónicos a ver vídeos.

Desde el IoT hasta las flotas de vehículos eléctricos, las baterías desempeñan un papel vital. Para maximizar la eficiencia y la vida útil de los equipos, existe una clara necesidad de entender cómo se comportan las baterías en los sistemas y en el campo. Por consiguiente, los equipos de prueba y medida desempeñan un papel esencial a lo largo de toda la vida útil y los principales fabricantes mundiales están asumiendo este reto.

La conectividad se hace realidad con la ayuda de nuevas soluciones de potencia de alta densidad

VICOR

www.vicorpower.com

Autor: Rob Russell, Vicepresidente de Soluciones para Satélites, Vicor

La demanda de ancho de banda de internet sigue en aumento, mientras que el ancho de banda terrestre ha respondido con lentitud. Esto se debe en parte a que, desde un punto de vista económico, no es viable atender a cerca de la mitad de la población mundial. No obstante, se trata de una iniciativa importante pues lograr que la banda ancha sea accesible de forma generalizada para los segmentos sociales peor atendidos reduce la pobreza, mejora los niveles de vida y es una de las claves del crecimiento económico.[1]

Allí donde no llega la banda ancha terrestre, las comunicaciones por satélite están preparadas para resolver este problema. Los proveedores y OEM de comunicaciones por satélite tratan de desarrollar productos que aprovechen estas excelente oportunidad de crecimiento. Los esfuerzos de empresas como Boeing, que suministra satélites al proveedor de servicios europeo SES para su constelación O3b (other 3 billion) y para SpaceX, que con su constelación Starlink en rápido crecimiento están a la vanguardia para ofrecer igualdad de oportunidades a miles de millones de personas.

Para que esta oportunidad social y de mercado se haga realidad, los proveedores y OEM de comunicaciones por satélite tienen previsto desplegar la capacidad suficiente como para multiplicar al menos por 20 el ancho de banda total durante los cinco próximos años.[2] Boeing, OneWeb, Viasat, SpaceX y otros tienen previsto sumar más de 100.000 satélites en los diez próximos años[3] y todos ellos tratan de jugar un importante papel en la nueva carrera espacial.

Para conseguirlo, la industria está aplicando un enorme cambio de paradigma en el diseño de sistemas de satélites con el fin de obtener un éxito significativo, así como una gran oportunidad para introducir soluciones innovadoras y nuevas empresas que aprovechen este auge.

El ancho de banda tendrá que multiplicarse al menos por 20 para cubrir la demanda de internet en todo el mundo. Será necesario desplegar más de 100.000 satélites nuevos en los diez próximos años con el fin de lograr este objetivo y las soluciones de potencia de alta densidad formarán parte del diseño de satélites LEO y MEO.

Un elemento fundamental para resolver el problema en su conjunto pasa por resolver el problema de la alimentación. Las nuevas soluciones destinadas a las comunicaciones por satélite en el espacio exigen un procesamiento de alto rendimiento que, a su vez, consume más.

Las limitaciones de espacio y peso conceden más relevancia, por tanto, a las soluciones de alimentación avanzadas, de alta densidad y alta eficiencia, que permitan obtener estos avanzados sistemas de comunicaciones.

Claves de la competencia para los nuevos OEM y proveedores de servicios para satélites

Para competir con las soluciones terrestres y captar la cuota prevista de crecimiento del ancho de banda de internet durante los cinco a diez próximos años, las soluciones espaciales deben ser competitivas en capacidad, cobertura, latencia y coste. Para ser competitivas, la estrategia clave en la que han convergido las empresas del llamado Nuevo Espacio es el despliegue de un gran número de satélites más pequeños y conectados en constelaciones LEO (low-earth-orbit) y MEO (medium-earth-orbit).

El despliegue de centenares o miles de satélites en órbitas más bajas supone algunas dificultades significativas a los arquitectos y desarrolladores de sistemas. El coste de un satélite, incluido el coste del lanzamiento, se ha de reducir al menos en un orden de magnitud si se compara con uno geoestacionario (GEO) y con los satélites del espacio profundo para que esta solución sea viable económicamente.[3] Para lograr esta reducción de costes necesitan incrementar el rendimiento por satélite y disminuir tanto el tamaño como el peso. Al mismo tiempo, el número de satélites que se pueden desplegar

es finito y restringido en función de la asignación establecida por los organismos internacionales, por lo que existe un incentivo aún mayor de alcanzar el máximo rendimiento de cada satélite. Estos requisitos diametralmente opuestos, que pasan por reducir el tamaño y el coste de los satélites y al mismo tiempo aumentar sus prestaciones, junto con la menor exposición a las radiaciones en las órbitas más bajas, establecen varios criterios de diseño que difieren de las clásicas aplicaciones espaciales.

Criterios y requisitos de diseño para el Nuevo Espacio

Una manera de abordar este problema de diseño por parte de los desarrolladores ha consistido en utilizar capacidades de procesamiento a bordo cada vez más sofisticadas. El uso de FPGA y ASIC de última generación con niveles de integración muy inferiores a una micra y exigentes requisitos de alimentación a baja tensión y alta corriente, se ha hecho habitual para obtener las máximas prestaciones en el menor espacio posible.[4]

La necesidad de soluciones más avanzadas también determina la duración de la misión ya que, a medida que mejora la tecnología, las empresas tendrán que cambiar los satélites con más rapidez para aprovechar las últimas innovaciones.

La duración típica de una misión LEO y el plazo óptimo para actualizar la tecnología es de tres a siete años. Esta propuesta puede ser cara y, dado que solo se obtendrá la aprobación para un determinado número de satélites, las empresas tendrán que sustituirlos en lugar de añadir más. La duración más corta de la misión también exige replantear el plazo de comercialización, pasando de los siete a diez años que generalmente suelen durar los ciclos de desarrollo y producción a la mitad o menos. La buena noticia es que las órbitas más bajas dentro del cinturón de Van Allen, junto con la menor duración de las misiones, disminuye de forma significativa la protección necesaria frente a la radiación. Esto a su vez permite utilizar productos comerciales más sofisticados y menos costosos con los niveles más bajos de tolerancia a la radiación exigidos para la misión.

Para lograr las mejoras de tamaño, peso y coste hace falta una red de alimentación avanzada y capaz de suministrar altas corrientes a bajas tensiones por medio de componentes densos y eficientes de tipo modular. Los módulos de potencia que toleren la radiación ofrecen una red de alimentación escalable y capaz de alimentar la carga de un procesador de 0,8V/150A y 3,3V/50A desde un bus estándar de 100V con eficiencias de hasta el 81%.

Los requisitos del plazo de comercialización impulsan otros cambios. Los desarrolladores tratan de desarrollar componentes modulares de tipo comercial para aumentar la fiabilidad, disminuir el tiempo de homologación y test, así como para permitir unos ciclos de diseño mucho más rápidos y previsibles. Estos requisitos, junto con el ingente volumen de satélites que necesitan producir los OEM suponen una gran carga sobre la capacidad de fabricación. Los componentes modulares se suelen montar en entornos de fabricación modernos y son robustos y escalables a nivel comercial, lo cual contrasta con los componentes antiguos de grado espacial, que se suelen producir en pequeñas cantidades y se destinan a misiones que requieren un menor número de satélites con un mayor grado de resistencia frente a la radiación.

Redes de alimentación mejoradas para el Nuevo Espacio

De forma similar a otros elementos en sistemas de satélites, la mayoría de las soluciones CC/CC existentes de grado espacial, tanto aisladas como no aisladas, fueron desarrolladas para misiones en el espacio más profundo y tienen un alto grado de fiabilidad y tolerancia a la radiación. Como tales, no cubren las necesidades de densidad y eficiencia de las aplicaciones del Nuevo Espacio.

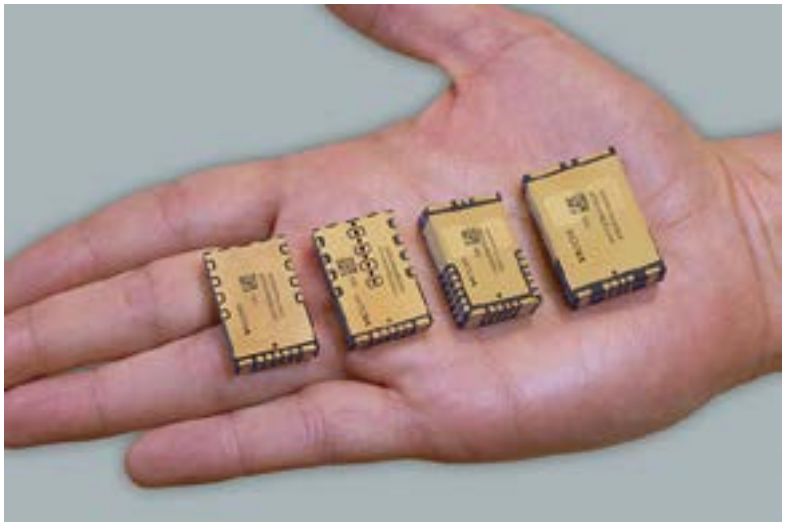
Estas soluciones de máxima resistencia frente a la radiación exigen la fabricación de encapsulados herméticos y la producción de pequeñas cantidades con unos ciclos extremadamente largos a causa del elevado porcentaje de trabajo manual y de los numerosos ensayos. Se necesita una red de alimentación de otro tipo para cumplir los requisitos en cuanto a prestaciones de las aplicaciones del Nuevo Espacio, todo ello proporcionando la tolerancia adecuada ante la radiación.

Para lograr estas mejoras de tamaño, peso y coste por medio de procesadores de comunicaciones avanzados, así como acortando el plazo de comercialización, es imprescindible una red de alimentación avanzada y capaz de suministrar altas corrientes a bajas tensiones por medio de componentes densos y eficientes de tipo modular. Los componentes de potencia modulares y compactos

disminuirán significativamente el tamaño y el peso de la red de alimentación de tres maneras:[5]

1. Tienen una mayor densidad de potencia.
2. Reducen el tamaño de la red de alimentación e incrementan la eficiencia, disminuyendo así la superficie ocupada en la placa de circuito impreso con su alto contenido en cobre.
3. Necesitan menos filtrado adicional.[4]

En general, mejorar la eficiencia y la densidad de la red de alimentación libera tamaño y peso que se pueden destinar a la carga útil y los subsistemas de los satélites.



Los módulos de potencia tolerantes a la radiación de Vicor ofrecen una mejora de la densidad de potencia en un factor 3 a 5 respecto a las mejores soluciones disponibles en la actualidad, así como una reducción del 50% en las pérdidas de potencia para aplicaciones basadas en un bus de 100V.

Plazo de comercialización más rápido, máximas prestaciones, menos riesgo y coste

Los módulos de potencia tolerantes a la radiación de Vicor permiten disponer de la red de alimentación ideal para los actuales satélites LEO y MEO, proporcionando para ello una conversión de tensión de alta eficiencia, alta densidad y bajo ruido para alimentar ASIC y procesadores destinados a la comunicación de redes avanzadas.

La fiabilidad aumenta con la topología de doble etapa de potencia, que junto a los exhaustivos ensayos de homologación permiten a nuestros módulos cumplir los requisitos de radiación TID y SEE en la misión.

Las soluciones modulares de Vicor convierten la potencia entre la fuente y la carga, permitiendo así que los desarrolladores reduzcan el plazo de comercialización, el riesgo y el coste, todo ello aprovechando al máximo el espacio en la placa. El presente producto de Vicor es capaz de alimentar la carga de un procesador de 0,8V/150A y 3,3V/50A desde un bus estándar de 100V con eficiencias de hasta el 81%. Los módulos de próxima generación, que se encuentran en fase de desarrollo, mejorarán los niveles de eficiencia en su conjunto y ofrecerán soluciones de buses alternativos.

Entre las ventajas diferenciales que ofrecen los nuevos módulos de potencia tolerantes a la radiación de Vicor se halla una mejora de la densidad de potencia en un factor 3 a 5 respecto a las mejores soluciones disponibles en la actualidad, así como una reducción del 50% en las pérdidas de potencia para aplicaciones basadas en un bus de 100V. La implementación de una solución tolerante a la radiación de Vicor disminuirá sustancialmente el espacio y el peso de la placa que requiere la red de alimentación con los mejores niveles de densidad, eficiencia y firma acústica dentro de su categoría. Gracias a su larga experiencia como líder del mercado, tanto en soluciones comerciales para el sector aeroespacial como destinadas a la alimentación de procesadores de altas prestaciones, Vicor utiliza encapsulados avanzados y técnicas de montaje SM-ChiP™ estándar en grandes cantidades.

Todos los componentes se fabrican en una planta de EE.UU. con una capacidad de fabricación sólida y escalable hasta grandes cantidades, por lo que es ideal para los retos actuales de LEO y MEO.[6]

REFERENCIAS

1. *https://omdia.tech.informa.com/-/media/tech/omdia/marketing/commissioned-research/pdfs/delivering-on-the-promise-of-broadband.pdf*
2. *https://news.satnews.com/2020/07/22/morgan-stanley-analysis-leo-satellites-possibilities-and-obstacles/*
3. *https://astronomy.com/news/2021/06/the-future-of-satellites-lies-in-giant-constellations*
4. *https://www.edn.com/dc-dcs-meet-power-distribution-needs-of-newspace-applications/*
5. *https://www.vicorpower.com/documents/case_studies/defense_aerospace/Def_Sat_Com_Voice_Data_Comm.pdf*
6. *https://www.vicorpower.com/resource-library/articles/innovating-power-module-packaging*

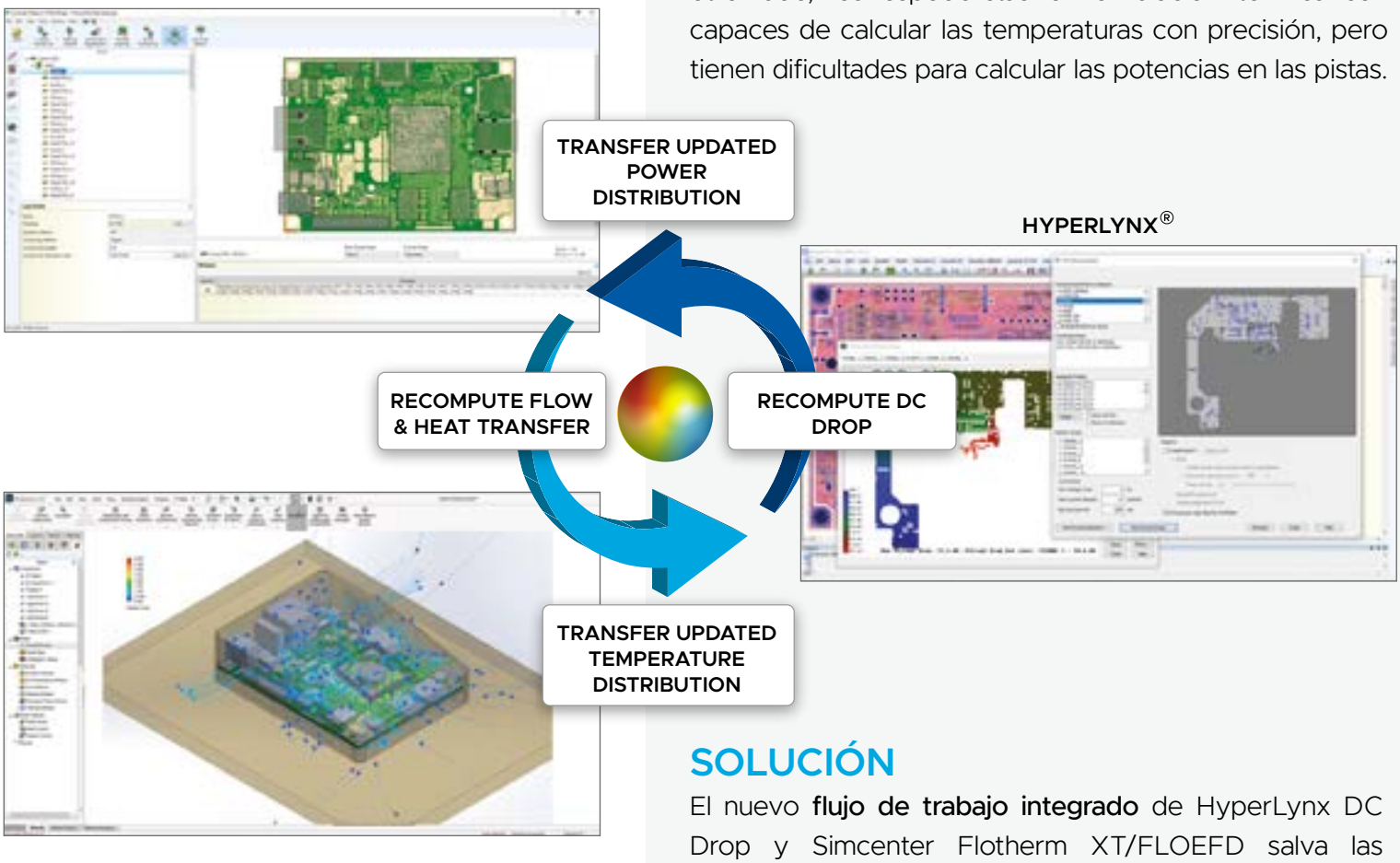
SALVA LAS DISTANCIAS ENTRE EL DISEÑO PCB Y LA SIMULACIÓN TÉRMICA

DESAFÍO

Las corrientes utilizadas en las PCBs -especialmente en las **aplicaciones de electrónica de potencia**- están aumentando. Cuanta más corriente circule por las pistas, más energía se convertirá -por el efecto Joule- en calor, lo que **puede generar temperaturas muy altas en la PCB** y dañarla.

FLUJO DE TRABAJO ACTUAL

El diseñador del layout traza las pistas de la PCB. Con HyperLynx DC Drop, puede calcular las corrientes y potencias disipadas en las pistas, pero no le es posible entender con precisión cómo estas corrientes se transforman en mayores o menores temperaturas. Por otro lado, los especialistas en simulación térmica son capaces de calcular las temperaturas con precisión, pero tienen dificultades para calcular las potencias en las pistas.



SOLUCIÓN

El nuevo **flujo de trabajo integrado** de HyperLynx DC Drop y Simcenter Flotherm XT/FLOEFD salva las distancias entre el ingeniero de diseño y el especialista en simulación térmica al permitirles **identificar rápidamente los posibles puntos calientes** de las PCBs.

Así, se reducen el número de iteraciones de diseño, el coste y el tiempo de desarrollo de las PCBs de alta corriente.

CADLOG a vargroup company

Solution Partner Smart Expert Digital Industries Software SIEMENS

Si quieres saber más, no dudes en llamarnos al número de teléfono **+34 722 82 68 43**

Descubre todas nuestras soluciones dedicadas a la electrónica de potencia en **www.cadlog.es**

SIENTA LA DIFERENCIA.

EFICACIA COMPROBADA. EN TODO MOMENTO.

Swiss Made

Weller®

weller-tools.com

Para más información:

ESTANFLUX

Gomis, 1 - 08023 BARCELONA
Tel. +34 933516151 - Fax +34 933523845
E-mail: info@estanflux.com, www.estanflux.com