

# Diseño de referencia de potencia ultra baja para aplicaciones móviles

Artículo cedido por Arrow Iberia

**ARROW ELECTRONICS**  
 info@arrowiberia.com  
 www.arroweurope.com

*Arrow Electronics ofrece con Oryx Board un diseño de referencia de potencia ultra baja para aplicaciones móviles. Oryx Board presenta un ahorro de potencia extremo, ya que solo consume 42 nW a pleno rendimiento.*

Es un componente apto para los más diversos ámbitos de aplicaciones móviles, por ejemplo en aparatos de comprobación y medición del sector médico e industrial, sistemas de entrenamiento o deporte computerizado, terminales POS móviles, juguetes, mandos a distancia, etc. El requisito fundamental es un uso de larga duración sin continuos cambios de batería. Para poder diseñar aparatos que ahorren la mayor cantidad de energía posible, Arrow Electronics ha desarrollado con Oryx Board un diseño de referencia de potencia ultra baja que recoge todas las funcionalidades, necesitando para ello solo 14 mA\* a pleno rendimiento.

Oryx Board se basa en componentes de baja potencia de Sharp, NXP, Analog Devices y Linear Technology. El principal consumidor de energía ya no es la pantalla, como sucede en otros muchos diseños. Ahora, gracias a la tecnología de memoria LCD de Sharp, la pantalla de 1,35 pulgadas de LS013B4DN04 solo consume 4  $\mu$ A, lo cual ayuda a reducir de forma importante el consumo total de energía de Oryx Board, manteniéndolo a ese bajo nivel.

El principal consumidor de energía es el procesador NXP de baja energía de la clase LPC11U14 MCU, que necesita un consumo de 50 MHz 8 mA en su sincronización en modo Kernel. El segundo puesto lo ocupan los sensores de temperatura, también de NXP (clase I2C active) con una entrada de máx. 300  $\mu$ A y una RTC de 200  $\mu$ A.

Incluso en funcionamiento normal, el consumo energético del sistema se reduce a aprox. 2,37 mA\*, principalmente gracias a la bajada de la frecuencia del procesador a 12 MHz. En cuanto al tiempo útil de la batería, y la disponibilidad de funcionamiento de aparatos móviles que va asociado a ello, resulta determinante el modo de



consumo en espera. Aquí, Oryx Board demuestra ser un auténtico artista en bajo consumo energético. En modo dormido, en el cual solo están activas las funciones básicas de CPU con la pantalla apagada, el consumo de todo el sistema es de solo 366  $\mu$ A\*. El modo de desconexión profunda vuelve a reducir el consumo energético a un nivel de solo 2,27  $\mu$ A\*.

Para despertar de ese modo profundo, el diseño de referencia contiene un sensor de aceleración que activa una señal en la CPU para que se ponga a funcionar en cuanto se mueve el aparato. Esta es una característica que resulta útil, por ejemplo, para desarrollar mandos a distancia para televisiones o aparatos de audio, que suelen quedar durante largo tiempo sin utilizar encima de la mesa y que solo necesitan conectarse en modo funcionamiento cuando se les va a usar.

En este estado, teóricamente, el sistema también puede cargarse de nuevo con células solares bajo luz artificial.

El bajo consumo energético de Oryx Board de máximo 8,57 mA muestra que en la teoría también pueden construirse aparatos móviles con un sistema autárquico de energía para aparatos de medición y comprobación del sector médico e industrial, o

sistemas de entrenamiento y deporte computerizado, terminales de entrada de PV móviles, juguetes o mandos a distancia. Existen además mini paneles solares de alto rendimiento energético, como por ejemplo los que ofrece Sharp, que pueden proporcionar con luz diurna un rendimiento de hasta 390 mW y de hasta 1 mW con luz interior. Esto es suficiente para cargar una batería de ión de litio o un supercondensador en modo desconexión profunda que alimenta la aplicación en funcionamiento, garantizando así una continua disposición de uso de la aplicación, todo ello sin necesidad de cambiar la batería o de utilizar cargadores externos.

\* Valor teórico basado en especificaciones del fabricante.

## Componentes claves de Oryx Board

- CPU NXP: Modelo LPC11U14 MCU, Cortex-M0, 8 mA a 50 MHz, 2 mA a 12 MHz, 0,22  $\mu$ A en modo desconexión profunda.

- LCD de Sharp: Modelo LS013B4DN04, 1,35 de pulgada diagonal, 4  $\mu$ A en índice de actualización de 1 Hz, 2  $\mu$ A en imagen estática.

- Analog Devices: Sensor de aceleración: Modelo ADXL345, consumo energético de 100 nA en modo reposo.

- NXP: Sensor de temperatura: Modelo I2C active, consumo energético máx. De 300  $\mu$ A, clase 100  $\mu$ A, 0,2  $\mu$ A en modo reposo.

- Numonyx: Memoria flash SPI-NOR, 4 Mbit, consumo energético de 20  $\mu$ A en modo espera, 1,5  $\mu$ A en modo desconexión profunda.

- NXP: PCF8885 Multichannel Touch, consumo energético activo de 10  $\mu$ A, 0,1  $\mu$ A en modo dormido.

- Linear Technology: Cargador shunt clase LTC4071, consumo energético 0,55  $\mu$ A, modo protección-desconexión profunda a < 0,1 nA.

**Disponibilidad**

Oryx Board esta disponible a partir de noviembre de 2011 a través de Arrow Electronics de forma exclusiva. Asimismo, también podrá obtener todos los componentes que sean de

aplicación para el diseño de referencia a través de Arrow Electronics.

Más información en:

<http://www.arroweurope.com/es/news-events/new-products/97/articulo/diseño-de-referencia-de-potencia-ultra-baja-para-aplicaciones-moviles.html>

<http://www.arroweurope.com/es/productos-tecnologias/tecnologias/oryx.html>

# Arrow presenta la solución Powerlink para la Ethernet industrial

Artículo cedido por Arrow Iberia

Arrow Electronics, junto a EPSG (Ethernet Powerlink Standardisation Group), Altera, Freescale y otros socios más, presentará en la feria especializada SPS/IPC/DRIVES, que se realizará en Núremberg del 22 al 24 de noviembre de 2011, una nueva solución Ethernet Powerlink.

Con el xKit de evaluación Powerlink los desarrolladores podrán realizar un Powerlink Master para el control de sistemas de automatización, lo cual resulta especialmente interesante para los desarrolladores que deseen recurrir a una SPS de alto rendimiento y que no sea compleja. Además, con el xKit

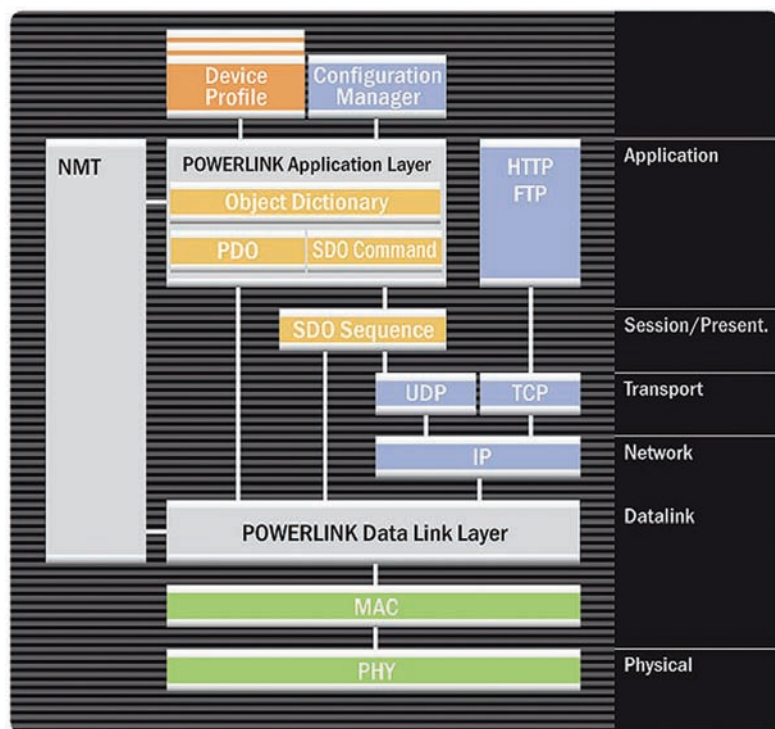
también se podrán desarrollar Powerlink Slaves, una oferta que se dirige especialmente a los fabricantes de dispositivos finales. Arrow presentará la solución Powerlink tanto en el stand de EPGS (6-114/6-115) como en el de Altera (6-111). Esta solución también es interesante para todas las empresas que deseen sumarse al mercado de la técnica de automatización basada en Ethernet.

La placa para el Powerlink Master se basa en el procesador de aplicación multimedia i.MX515 con tecnología ARM Cortex A8 de Freescale. La CPU de alto rendimiento se caracteriza por

un bajo consumo de energía, a pesar de sus elevadas capacidades de aplicación. El intercambio de datos se regula a través del Powerlink Stack. Asimismo, contiene un Software Image para Linux con un driver Powerlink Master. La pieza central de la solución del Powerlink Slave es BeMicro RTE (Ethernet en tiempo real), un hardware de prueba desarrollado por Arrow y Altera para ensayar la tecnología SOPC que representa la tercera versión del lápiz USB "plug & play" tras la BeMicro



[info@arrowiberia.com](mailto:info@arrowiberia.com)  
[www.arroweurope.com](http://www.arroweurope.com)



This picture illustrates which protocol functions operate on which OSI model layers.

Foto EPSG



SDK presentada en 2010. Como parte del equipamiento de la placa, destacan el diseño FPGA, el software y la documentación correspondiente. En el xKit hay dos BeMicro RTE. Asimismo, Arrow ofrece, en colaboración con la empresa SYS TEC electronic GmbH, un seminario de dos días.

Ethernet Powerlink es un estándar abierto según IEEE 802.3 para la transmisión de datos en tiempo real en sistemas de automatización. Entre los componentes importantes destacan un SPS (Master) y aparatos para la conexión en proceso de acabado, como módulos I/O, sensores, actores y motores (Slave).

La empresa Bernecker & Rainer (B&R) fue la que desarrolló el estándar y el consorcio de Powerlink EPGS (Ethernet Powerlink Standardisation Group) continua desarrollándolo.