

Módulos con conexión inalámbrica que forman una red alimentada por energía solar y oscilaciones térmicas

Artículo cedido por Arrow Iberia



info@arrowiberia.com
www.arroweurope.com

Arrow Electronics lanza un Kit de Evaluación Energy-Harvesting: The Drop

Arrow Electronics, Inc. ha desarrollado un kit de evaluación energy-harvesting, junto con la consultora tecnológica italiana @m2e, que permite a los usuarios transmitir y recibir datos mediante módulos alimentados por energía solar y diferencias térmicas. Este kit, llamado "The Drop," incluye componentes de Atmel Corporation y Linear Technology seleccionados por su bajo consumo energético e idoneidad para aplicaciones de recolección.



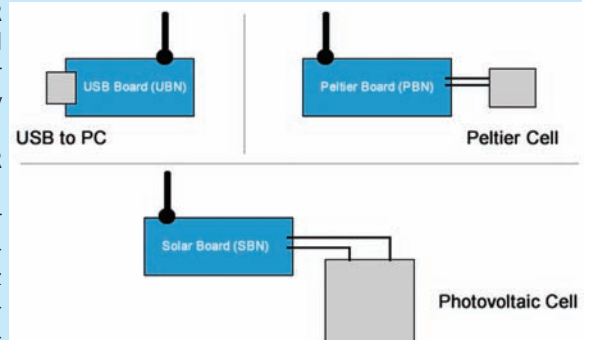
La primera aplicación de radio recolectora de energía, totalmente independiente de batería, gracias a los mejores dispositivos del mercado en cuanto al consumo energético.

El Drop kit está compuesto por dos paneles energy-harvesting: un panel solar (SBN) y un Peltier (PBN). Ambos están equipados con una radio de 2,4 GHz (apta para 802.15.4 ZigBee) para la transmisión inalámbrica de datos, de modo que pueden actuar como nodos en red. Mediante el USB de un ordenador con Windows es posible conectar un tercer nodo inalámbrico (UBN) para visualizar los datos recogidos y enviados por los dos paneles de recolección. Los paneles están montados alrededor del convertidor multiplicador ultrabajo con autopolaridad LTC3109 de Linear Technology y el convertidor multiplicador CC/CC de 400 mA LTC3105 con control de punto de potencia máxima. Entre los dispositivos Atmel empleados, se encuentran el microcontrolador RISC

de 32 bit y baja potencia Atmel AVR AT32UC3B0256, el microcontrolador de baja potencia y alto rendimiento, de 8/16 bit AVR ATXMEGA128A3 y el transceptor de baja potencia de 2,4 GHz AT86RF230, diseñados para aplica-

ciones IEEE802.15.4, ZigBee, RF4CE, SP100, WirelessHART e ISM. Además de los tres nodos de red, el kit incluye un panel solar, una célula Peltier, tres antenas de RF y un cable mini-USB. El Drop Radio Kit Console software, que incluye una aplicación de muestra y unidad USB, se puede descargar en www.thedrop.eu o www.arroweurope.com. Esto completa el kit y permite a los usuarios configurar su propio sistema de evaluación energy-harvesting. También pueden crear sus propios diseños a partir del kit, empleando los esquemas originales, los archivos y el firmware de Gerber. Este material puede descargarse en la página web.

El kit de evaluación energy-harvesting 'The Drop' se puede adquirir en Arrow por 199 euros. Los asistentes a la feria Embedded World en Nuremberg (del 28 de febrero al 1 de marzo) tendrán la oportunidad de ver este kit de evaluación en el stand de Arrow 4A-206.



Características principales de Atmel

Microcontrolador ATXMEGA128A3

- Microcontrolador AVR de 8 bits de alto rendimiento y bajo consumo energético
- Modos de consumo ultrabajo
 - Modo de funcionamiento: 600 μ A a 2 MHz (1.8 V)
 - Tensión de funcionamiento: 1,6 V-3,6 V
 - Sistema de eventos y DMA
 - ADC de 12 bits
 - Usarts, I2C, SPI, temporizadores...

ATMEL AT32UC3B0256

- Microcontrolador de 32 bits de alto rendimiento y bajo consumo energético, basado en AVR RISC.
- 256 KB de memoria flash
 - 32 KB de memoria SRAM
 - Alta velocidad (12 Mbps)
 - Mini-host USB y dispositivo, incluyendo I2S.
 - El microcontrolador alcanza 83 DMIPS (millones de instrucciones Dhrystone por segundo) a 60 MHz y consume tan solo 23 mA a 3,3 V.

Transceptor AT86RF230 RF

- Transceptor de 2,4 GHz de bajo consumo energético, diseñado para aplicaciones económicas tipo IEEE802.15.4, ZigBee, RF4CE, SP100 WirelessHART™ e ISM
- Modos de consumo ultrabajo
 - Tensión de funcionamiento: 1,8 V - 3,6 V
 - Modo de transmisión (TX): +3 dBm - 16,5 mA
 - Modo de transmisión (TX): -3 dBm - 13,5 mA
 - Huella con RF231 y RF212
 - Soporte para IEEE802.15.4™, ZigBee®, 6LoWPAN, RF4CE

Características principales de Linear Technology

Los productos de gestión de energía que convierten la energía procedente de fuentes fotovoltaicas (solares) (LTC 3105EDD) y térmicas (refrigeradores y generadores termoeléctricos -TEC y TEG-, termopilas, termopares) (LTC3109EUF) ofrecen una conversión de alta eficiencia para regular tensiones o cargar baterías y elementos de almacenamiento de supercondensadores.

LTC3105

- Baja tensión de arranque: 250 mV
- Amplia gama de tensiones de entrada: 225 mV - 5 V
- Indicador de alimentación correcta
- Encapsulados pequeños

LTC3109

- Funciona con tensiones de entrada de tan solo ± 30 mV
- En el TEG se requiere menos de $\pm 1^\circ\text{C}$ para recolectar energía
- Arquitectura de autopolaridad patentada
- Tensión de salida seleccionable: 2,35 V, 3,3 V, 4,1 V o 5 V
- Indicador de alimentación correcta