



# Días de Tecnología de Texas Instruments

## Ciudad de México - 8 de junio

## Guadalajara – 10 de junio

### Tema y Sesión

### Resumen

#### Tema 1 – Procesamiento embebido

Actualización de la línea de bajo costo del microcontrolador MSP430

En esta sesión los participantes recibirán una actualización de la línea de bajo costo del microcontrolador MSP430. A medida que los requerimientos de alimentación de energía para los procesadores se vuelven mas estrictos puede resultar confuso decidir entre las soluciones disponibles de potencia. Comenzando con lo básico, esta sesión esta diseñada para ayudar entender los beneficios de las diferentes topologías de convertidores de corriente directa a corriente directa, presentar sus especificaciones y su importancia.

Texas Instruments tiene varias herramientas disponibles para ayudar en el proceso de diseño, incluyendo software de diseño y diseños de referencia públicos. Le llevaremos através de varios ejemplos, mostrando como usar cada una de las herramientas presentadas. Esta sesión será impartida en el idioma ingles.

Introduccion a la familia de microcontroladores Stellaris Cortex M3

En esta sesión los participantes recibirán una introducción a los microcontroladores Stellaris y a las capacidades de comunicación de estos dispositivos, incluyendo ethernet 10/100 MAC +PHY, CAN, USB on-the-go, USB host/device, SSI/SPI e I2C. TI provee además alrededor de 20 diseños de referencia, kits de evaluación y desarrollo de bajo costo. Los microcontroladores Stellaris se conectan en aplicaciones de alto desempeño incluyendo monitoreo, control de edificios, herramientas para redes, automatización de fábrica, máquinas electrónicas de punto de venta, equipos de medición y pruebas, instrumentación médica y equipos de juego. Además, hablaremos sobre el software StellarisWare y la licencia libre de uso.

Sistemas de recolección de energía natural usando el microcontrolador MSP430

Los microcontroladores MSP430 de ultra bajo consumo requieren tan poca energía que las baterías no son necesarias incluso mientras muestrean varios sensores y se comunican vía inalámbrica. Manejando adecuadamente los modos de bajo consumo y ajustando el perfil de tu aplicación, se puede mantener el sistema en funcionamiento por tiempo indefinido haciendo uso de los recursos naturales como fuente de energía sin necesidad de baterías. En esta sesión se hablará de los diferentes métodos de recolección de energía incluyendo vibración, solar y calor y también las ideas para habilitar una aplicación ya existente con el uso de esa energía natural recolectada.

Conectividad WLAN y Bluetooth con el WL1271 y procesadores OMAP

Este año TI ha incluido atributos de conectividad WiFi y Bluetooth al módulo de evaluación del OMAP35x, haciendo posible y disponibles las soluciones de conectividad en el mercado. En esta sesión se aprenderá acerca del WL1271 en combinación con los dispositivos WiFi y BT. Hablaremos de las herramientas de solución, estructura de soporte, mapa de producto disponible para conectividad adicional y tips para empezar a comprometerse exitosamente con los clientes. El módulo basado en WL1271 está disponible hoy con el EVM OMAP35x. Se trata de una solución compacta que abre la puerta a los clientes para ampliar el rango de aplicaciones que requieren conectividad WiFi y/o Bluetooth®. Habrá también una demostración en vivo y se mostrarán aplicaciones prácticas.

Control digital de iluminación avanzada con microcontroladores C2000

Muchas aplicaciones actuales están utilizando la tecnología LED debido a la gran demanda de ahorro de energía y bajo consumo de potencia. Por ejemplo la iluminación pública con LED's no es sólo más eficiente que la iluminación por medio de lámparas de sodio en alta presión (HPS) sino que, además ofrece una iluminación de mejor calidad y mayor duración de las lámparas. Haciendo uso de control digital se puede mejorar mas la funcionalidad habilitando opciones como el control de intensidad luminosa inteligente y comunicación con otros dispositivos. En esta sesión se enfatizará en los beneficios del uso del control digital en aplicaciones de iluminación. Se analizará la arquitectura del sistema y la familia de microcontroladores C2000. También se mostrarán las herramientas y software disponibles para ayudarte a comenzar tu aplicación hoy.



# Días de Tecnología de Texas Instruments

## Ciudad de México - 8 de junio

## Guadalajara – 10 de junio

### Tema y Sesión

### Resumen

#### Tema 2 – Radiofrecuencia

##### Productos y soluciones de RFID

RFID ha llegado a usarse mas cada vez en la actualidad. Nuevas aplicaciones para esta tecnología son descubiertas continuamente. Esta presentación enseñara algunos conceptos básicos de RFID, normas relevantes e implementación, ejemplos de aplicaciones, y los productos que TI ofrece para implementar esta tecnología. Analizaremos los productos de la competencia para discutir las ventajas de los productos que TI ofrece sobre los de ellos.

##### Soluciones inalámbricas sin batería usando el MCU-RF y el MSP430

Integración de dispositivos MCU-RF con los productos MSP430 en el desarrollo de soluciones operadas sin baterías. Los productos MCU-RF permiten comunicaciones inalámbricas con un MSP430 y una red de sensores, obteniendo energía de la señal de RF para operación sin baterías, creando una comunicación bilateral. Esta sesión cubrirá una revisión de diseño de circuitos de RF de operación sin baterías integrando los productos MCU-RF con un MSP430. Proveerá una revisión detallada de las herramientas disponibles para el manejo de SPI y comunicación paralela, diseño de circuitos impresos, protocolos de transmisión inalámbrica y metodologías para el diseño de antenas para los productos MCU-RF. A los asistentes se les guiará a través del diseño de una solución de corto alcance y sin baterías para el sensado de temperatura.

##### Consideraciones de alcances para redes de radiofrecuencia: Fundamentos para el diseño de antenas

El diseño de antenas es una de las etapas más importantes en el diseño radio frecuencia. Es determinante entender los factores clave involucrados cuando elegimos la topología de una antena, así como las herramientas necesarias para el diseño, simulación y caracterización. El diseño debe considerar los efectos del material dentro del cual se coloca la antena, espacio disponible, los patrones de radiación y el cumplimiento con la regulación de emisiones electromagnéticas (EMC). Esta sesión de dos horas cubrirá parte de la teoría involucrada en el diseño de antenas y las consideraciones de alcances para redes de radiofrecuencia. Se realizará una comparación entre los tipos de antena v su tamaño, así como se analizará cuándo se deben

##### Diseños inalámbricos de RF: Hacer VS Comprar: ¿Cómo y Cuándo?

Esta sesión presentara una descripción de las soluciones actuales de iluminación con LED's que ofrece Texas Instruments. Se presentarán soluciones para la iluminación residencial, comercial, exteriores y de infraestructura. Se hablará también de las soluciones de AC/DC y de DC/DC, referencias de diseño, EVMs y productos. Se revisarán soluciones analógicas y digitales.



# Días de Tecnología de Texas Instruments

## Ciudad de México - 8 de junio

## Guadalajara – 10 de junio

### Tema y Sesión

### Resumen

#### Tema 3 – Soluciones Analógicas

##### Soluciones para iluminación

Esta sesión presentara una descripción de las soluciones actuales de iluminación con LED's que ofrece Texas Instruments. Se presentarán soluciones para la iluminación residencial, comercial, exteriores y de infraestructura. Se hablará también de las soluciones de AC/DC y de DC/DC, referencias de diseño, EVMs y productos. Se revisarán soluciones analógicas y digitales.

##### Sopa de Op Amps: soluciones con circuitos prácticos con amplificadores operacionales

Esta presentación mostrará un conjunto de circuitos prácticos con amplificadores operacionales para resolver problemas de aplicaciones lineales que se presentan en el diseño electrónico día a día. Cada circuito (construido previamente en TINA-TI simulador basado en SPICE) será representado por un ejemplo, una breve descripción de su funcionalidad, su función de transferencia y/o formas de onda y ecuaciones clave para adecuar la función a tu aplicación exacta. Una muestra de lo que se verá, incluye los siguientes circuitos: conversión de voltaje a corriente, drivers (puente, operacionales en paralelo, buffer de alta corriente en cascada), circuitos traductores (simple a diferencial, diferencial a simple), circuitos acondicionadores (rectificador de

##### Diseño de un controlador para varias cadenas de LEDs utilizando tecnología SimpleLEDdrive

Esta sesión cubre la teoría de operación de un driver aislado para control de varias cadenas de LED's con línea de alimentación universal y eficiencias de hasta 90%. Las topologías elevadoras (boost) con corrector de factor de potencia, reductora (Buck) y convertidor de corriente resonante. La teoría de los ejemplos de diseño se basa en el circuito UCC28810 EVM003. También será presentada una hoja de Excel que sirve para modificar y adecuar este diseño para diferentes cargas (número de LED's).

##### Descifrando las características eléctricas de OpAmps en una hoja de

El amplificador operacional es a menudo el componente principal para amplificar y adquirir señales del mundo real en los sistemas de adquisición de datos. Para predecir la exactitud de operación de un sistema cuando se usan amplificadores operacionales es muy importante entender las hojas de datos que proveen los fabricantes de semiconductores y como estas especificaciones afectan las respuestas en AC y DC. Las especificaciones relacionadas a las dos componentes, AC y DC serán analizadas en detalle. Con este conocimiento todo ingeniero será capaz de diseñar circuitos con amplificadores operacionales correctamente y a la primera.

##### FilterPRO3: Diseño de filtros activos

Los filtros activos son comúnmente usados como anti-aliasing en la conversión analógica a digital y como anti-imaging en la conversión digital a analógica y también para acondicionar señales analógicas. FilterPro ha estado en uso por dos décadas y es una herramienta fácil de usar para crear y diseñar filtros. Conforme ha pasado el tiempo la herramienta ha sido actualizada para incluir funciones adicionales, sin embargo, estos cambios fueron adiciones al programa original por lo que su función era limitada. Actualmente, FilterPro ha sido completamente re-diseñado generando una nueva herramienta matemática que permite el uso de mas funciones\respuestas para la creación de filtros y una moderna interfase con el usuario.



# Días de Tecnología de Texas Instruments

## Ciudad de México - 8 de junio

## Guadalajara – 10 de junio

### Tema y Sesión

### Resumen

#### Tema 4 – Soluciones Analógicas

Taller teórico práctico de MSP430

Este taller está dirigido a los ingenieros de diseño de software o hardware así como profesores y estudiantes de las carreras asociadas a la electrónica, interesados en aprender a utilizar una tecnología de 16 bits de bajo consumo de energía. Este taller cubrirá los detalles de la familia de microcontroladores MSP430, su arquitectura, sus herramientas de desarrollo tanto en hardware como en software y sus recursos periféricos más importantes. Los ejercicios en este taller llevan paso a paso al asistente en la configuración e inicialización del sistema, programación, emulación y ejecución de aplicaciones a través de prácticas, las cuales podrán ser probadas usando una tarjeta de experimentación. Los ejercicios de laboratorio están diseñados para usar la tarjeta de evaluación MSP430FG4618 y MSP-FET430UIF

Taller teórico práctico de Piccolo

Este taller está dirigido a los usuarios interesados en conocer los dispositivos Piccolo F2802x, que son los miembros más recientes de la familia de microcontroladores C2000 de TI. Este taller lleva al usuario paso a paso a través del sistema de arranque, configuración de los periféricos y programación de una aplicación en la memoria flash con la utilería Flash Plug-in. Los ejercicios de laboratorio están diseñados para usar la herramienta de evaluación Piccolo™ ControlSTICK USB.

Taller teórico práctico de Stellaris

Este taller está dirigido a los Ingenieros de diseño de hardware o software así como profesores y estudiantes de las carreras asociadas a la electrónica interesados en aprender a utilizar tecnología robusta de procesamiento y comunicaciones. Cubrir los detalles básicos de la familia de microcontroladores Stellaris, su arquitectura, el uso de las librerías StellarisWare, así como el uso de los recursos de desarrollo tanto en hardware como en software. Los ejercicios de laboratorio están diseñados para usar la herramienta de evaluación LM3S3748-EK y LMS3S6482 - EKK

