

Microchip presenta el microcontrolador más pequeño del mundo

Más información en www.microchip.com
 Distribuye: Arrow-Iberia (91 304 3040); Sagitron (91 806 3805) y Farnell In One (93 475 8805).

Microchip ha presentado unos revolucionarios dispositivos Flash de 6 patillas en un encapsulado SOT-23 de formato ultra-reducido. Estos dispositivos proporcionan una solución ideal para muchos mercados y aplicaciones no atendidos habitualmente por los microcontroladores en la actualidad, e incluyen el contenido electrónico que permite, por ejemplo, la rápida solución de problemas para diseños basados en ASIC y placas de circuito impreso, así como para sustituir componentes de lógica estándar y de temporización o temporizadores e interruptores mecánicos tradicionales.

Abriendo nuevas aplicaciones para los microcontroladores

La familia de microcontroladores Flash de 8 bit PIC10F debuta con cuatro miembros (PIC10F200, PIC10F202, PIC10F204 y PIC10F206) que ofrecen 256 o 512 instrucciones (palabras de x12 bit para programa) o memoria de programa Flash y 16 bytes o 24 bytes de memoria RAM de datos. Estos dispositivos incorporan asimismo un oscilador interno de precisión de 4 MHz, 33 instrucciones, dos niveles de pila (stack), corriente de E/S de fuente/carga de 25 mA, bajo consumo de corriente en modo dormido (100 nA), un amplio margen de tensiones de trabajo entre 2

y 5,5 V, un temporizador de 8 bit, un temporizador supervisor (watchdog), tecnología ICSP™ (In Circuit Serial Programming), reinicialización durante la conexión a la alimentación, modo de ahorro de energía y (sólo en el PIC10F204 y el PIC10F206) un módulo comparador analógico. Con sólo seis patillas, su utilización es extremadamente sencilla y su curva de aprendizaje es muy corta para cualquier persona sin experiencia en el diseño con microcontroladores.

Descripción General de los Dispositivos PIC10F

Mediante la tecnología ICSP, los dispositivos de 6 patillas de Microchip se pueden programar una vez emplazados en la placa del circuito. La tecnología ICSP permite realizar actualizaciones in situ, calibrar el sistema durante la fabricación y añadir códigos de identificación exclusivos para el sistema.

Dado que la familia PIC10F es ideal para cualquier aplicación con un espacio limitado que requiera microcontroladores con un reducido número de patillas, la combinación de un factor dimensional bajo, altas prestaciones y un coste extremadamente bajo está creando nuevas aplicaciones no atendidas tradicionalmente por los microcontroladores.

Contenido Electrónico

El descubrimiento de un problema en un ASIC o una placa de circuito impreso puede tener consecuencias devastadoras para el diseño. En efecto, podría requerir una revisión del silicio o el cambio de la placa en su integridad, originando así retrasos sustanciales en el plazo de entrega y costes potenciales derivados de los productos a desechar. A menudo se trata de una cuestión sencilla y puede arreglarse cambiando la funcionalidad de una única señal utilizando un pequeño microcontrolador de bajo coste.

El plazo de desarrollo de un sistema basado en microcontrolador es significativamente más rápido y sencillo que el diseño de un nuevo ASIC o de una placa por entero. La inclusión de dispositivos de 6 patillas PIC10F de bajo coste en el diseño de una placa de circuito impreso desde un principio permite implementar la solución de problemas, introducir cambios de última hora y otros recursos provisionales de manera fácil y con un pequeño gasto para los ASIC, la propia placa y para muchos otros dispositivos de la placa de circuito impreso.

Control Lógico

Los tradicionales componentes de lógica estándar y de temporización, como retardos, puertas inteligentes, acondicionamiento de señal, máquinas de estado sencillas, codificadores/decodificadores, amplificadores de E/S y funciones lógicas para pequeños periféricos se pueden integrar ahora de forma efectiva en un microcontrolador de 6 patillas.

Entre sus ventajas se puede citar la eliminación de componentes (reduciendo así espacio en la placa y costes), permitiendo así la implementación de soluciones más complejas mediante la utilización de firmware para implementar máquinas de estado y posibilitando a los diseñadores la introducción del cambio de la funcionalidad en la placa de circuito impreso sin necesidad de reemplazarla.

Generación de Formas de Onda

Como ocurre al sustituir dispositivos de lógica estándar, un microcontrolador PIC10F puede ocupar el sitio de los tradicionales temporizadores 555, los moduladores de ancho de impulso (PWM), los codificadores de control remoto, la generación de impulsos, las fuentes de frecuencia programables, los osciladores programables por resistencia y muchos más.



Funciones Mecánicas

Los dispositivos PIC10F son una solución ideal para reemplazar las funciones mecánicas tradicionales, como interruptores inteligentes, selectores de modo, E/S remotas, temporizadores, dispositivos de destello con LED, termostatos y cualquier otro formato de temporizadores e interruptores mecánicos.

En general, una solución basada en microcontrolador puede añadir una funcionalidad significativamente mayor que un dispositivo basado en la mecánica.

Además, puede ser más fácil en muchos casos escribir código de software para un microcontrolador de 8 bit que con dispositivos de 4 bit. En relación con su rentabilidad, los dispositivos PIC10F tienen un precio del mismo orden o por debajo del coste base de un microcontrolador actual de 4 bit.

Microcontroladores de 4 bit

Si por un lado muchos microcontroladores de 4 bit tienden a integrarse en encapsulados de mayor tamaño, el microcontrolador SOT-23 de 6 patillas proporciona una solución de un tamaño mucho más reducido que al mismo tiempo es superior por prestaciones tanto en función de los MIPS como de los cálculos matemáticos.

Electrónica Desechable Inteligente

Gracias a su reducido factor dimensional y bajo coste, los PIC10F resultan ideales en numerosas aplicaciones "desechables" emergentes que incorporan inteligencia electrónica, como la identificación de propiedad. Entre ellas se incluye un creciente número de productos de equipamiento médico como el test de embarazo, monitorización de diálisis, test de drogas y muchos más.

Herramientas

La familia PIC10F cuenta con el soporte de las extraordinarias herramientas de desarrollo de Microchip, incluyendo el Depurador en el propio circuito (In-Circuit) MPLAB@ (ICD2). MPLAB ICD2 es una herramienta potente y de bajo coste que ofrece programación y depurado Flash en el propio circuito de forma rentable a partir del interface gráfico de usuario del software gratuito MPLAB del IDE (Integrated Development Environment).

Esto permite al diseñador el desarrollo y depurado de código fuente mediante el control de las variables, puntos de paso sencillo y puntos de interrupción. La ejecución a máxima velocidad permite realizar comprobaciones del hardware en tiempo real. El MPLAB IDE utiliza un módulo de placa de cabecera para dar soporte a la familia PIC10F. □