

SH7137F: Dirigido al núcleo tecnológico de control de inversores

Artículo cedido por ARROW IBERIA Electrónica



Arrow Iberia Electrónica

Tfn. 91 304 30 40

Fax. 91 327 24 72

www.arrowiberia.com

Renesas Technology Europe ha ampliado aún más el alto rendimiento de la familia SH mediante la incorporación del dispositivo SH7137F a su gama SH2.

El dispositivo dispone de 256 Kbyte de memoria flash MONOS (METAL-OXIDE-NITRIDE-OXIDESEMI-CONDUCTOR) ultra-rápida (12.5ns!), que permite un comportamiento 100% determinista. Esto se debe a que la memoria Flash permite trabajar a la frecuencia de funcionamiento de 80MHz sin estados de espera y por ello no necesita de la memoria caché, la cual podría causar estados de latencia.

Entre los periféricos se incluyen: un doble convertidor A/D rápido de 12 bits (1.25us), dos potentes unidades de temporización y buses CAN/IIC/SPI/SCI. También dispone de un controlador para la transferencia de datos (DTC) que alivia el trabajo de la CPU y puede dar un servicio flexible a todos los periféricos como un DMA. El SH7137F tiene un bus de datos externo de 8 bits para la conexión externa con ASICs o periféricos, tal como Ethernet NIC.

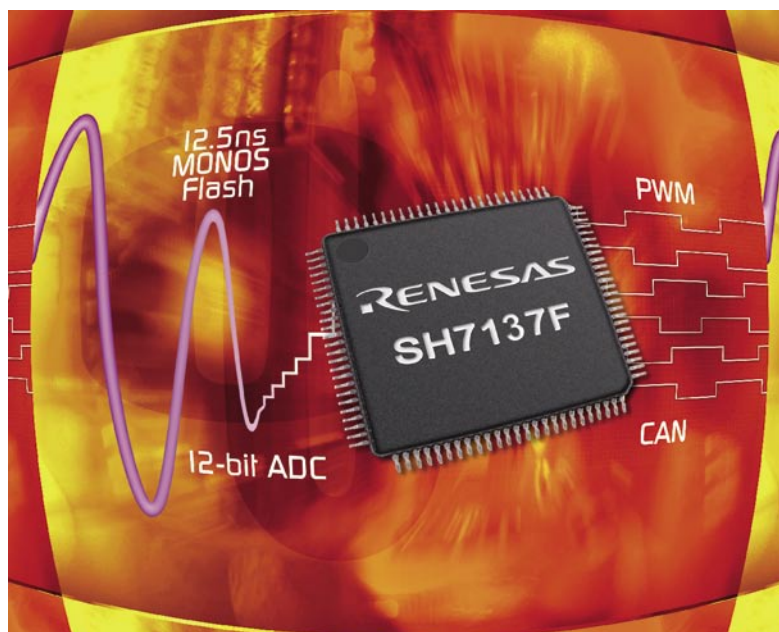
Su rendimiento es de más de 100 Dhrystone-MIPS. La pareja de timers MTU2/MTU2S está diseñado para el control de motores y permite al SH7137F controlar incluso a dos motores. Esto está también soportado por los correspondientes convertidores AD, los cuales son realmente dos unidades independientes, cada una con 3 S&H (sample and hold), 12 bits de resolución y un tiempo de

conversión de 1,25µs. El MTU2 no solo utiliza un tercio de sus canales para la modulación por ancho de pulsos o PWM (Pulse Width Modulation) de 3 fases y ofrece un control sofisticado del tiempo muerto y del apagado de emergencia, sino que también comprende las señales del codificador en cuadratura.

De ahí que el dispositivo sea un dispositivo inversor ideal en un solo chip para el corazón de la tecnología de inversores de las compañías que trabajan por debajo de 500KW, de los cuales, las empresas europeas realizan 3 millones de piezas por año. Antes de que comience con el diseño de un inversor de la siguiente generación con un DSP, por favor, pruebe el SH7137F para comprobar si habría perdido algo! En caso de no hacerlo.

Características

- CPU SH2 a 80MHz.
- Un MAC de 32 bits.
- 256k de memoria Flash + 16 de memoria RAM.
- Unidades de temporización MTU2/MTU2S.
- Pueden controlar hasta dos motores.
- Dos convertidores rápidos A/D de 12-bits
- Un controlador de transferencia de datos (DTC)
- Compare/Match Timer
- Watchdog Timer (WDT)
- 3 x SCI(USART)
- 1 x SSU/IIC
- 1 x CAN
- Bus interno de 8 bits.
- Encapsulado QFP de 100 pines.



Consejos prácticos importantes para el diseño

Utilice el bajo costo del RSK 7137F completo con el depurador E10A y la pequeña pantalla LCD para los procesos de evaluación y diseño.

Utilice el amigable entorno de desarrollo integrado (IDE: Integrated

Aplicaciones

Aplicaciones de control de motores tales como:

- Control de inversores.
- Servos de CA.
- EPS de automóviles
- Vehículos eléctricos.
- Robots

Development Environment) de HEW4 con el compilador totalmente gratuito de C/C++ (hasta 256KB de espacio para el código).

Consulte el código fuente y las notas de aplicación disponibles en el sitio web de Renesas: <http://eu.renesas.com>