# Microcontroladores Flash de 16 bits con Ethernet, USB y abundantes puertos de comunicaciones

Articulo cedido por ARROW IBERIA Electrónica

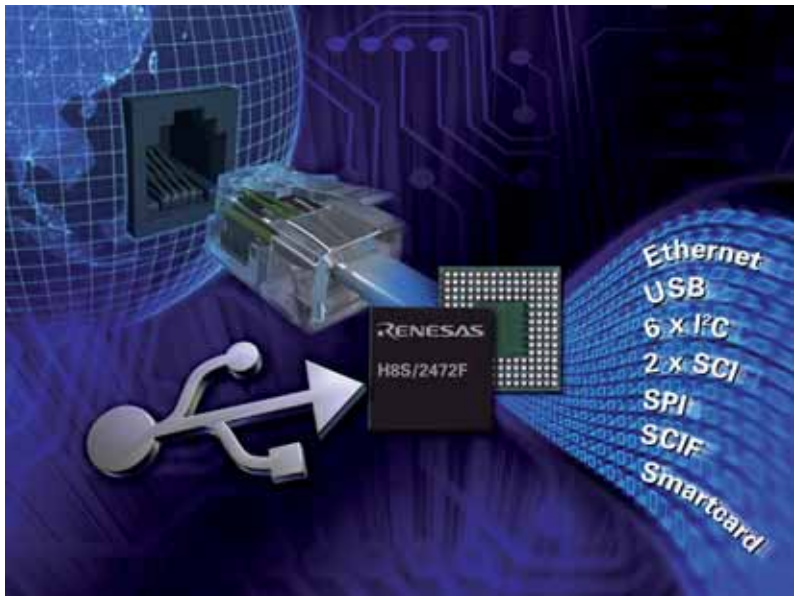
Arrow Iberia Electrónica
Tfn. 91 304 30 40
Fax. 91 327 24 72
www.arrowiberia.com

*Las aplicaciones de conectividad de bajo consumo pueden desarrollarse a bajo costo*

El grupo de microcontroladores H8S/2472 de Renesas combina un funcionamiento de bajo consumo con un conjunto de periféricos que incluye Ethernet, USB y varias interfaces serie como SPI, I2C y UARTs. Los dispositivos soportan herramientas de bajo costo mediante la emulación en el chip y están dedicados para su uso en aplicaciones tales como equipos de comunicaciones, automatización de edificios y gama baja de servidores. Además, los stacks de TCP / IP y USB pueden ser proporcionados por terceras partes, así como un stack de código abierto. Los nuevos controladores de 34MHz están basados en la CPU de 16/32 bits de alta velocidad H8S/2600 de Renesas con hardware multiplicador. Son compatibles a nivel del código objeto con CPUs H8/300 y H8/300H.

Suministrado en un encapsulado BGA de 176 pines con unas dimensiones de 13 mm x 13 mm, estos dispositivos utilizan un diseño de controlador de Ethernet de 10/100Mbit/s compatible con la norma IEEE802.3 cuyo funcionamiento ha sido probado en campo en la familia de procesadores de 32 bits SuperH de Renesas. Mediante la integración de la funcionalidad de Ethernet incorporada en el chip, la serie H8S/2472 reduce el número de chips externos, el tamaño del sistema, la complejidad y el costo. Además del controlador de Ethernet, la serie H8S/2472 incluye un acceso directo a memoria (DMA) para que la unidad controladora de Ethernet (E-DMAC) acelere las comunicaciones y reduzca la carga de trabajo de la CPU. Ofrece también un amplio conjunto de funciones complementarias de comunicaciones, incluida la conectividad "full speed" para USB, un bus I2C, un bus LPC (Low pin Count) y un unidad de interfaz con el bus SPI (SSU).

El dispositivo de 3.3V incluye 512KBytes de memoria Flash y 40KByte de memoria RAM. Otros periféricos incorporados en el chip incluyen un convertidor A/D de 10 bits y ocho canales, un contador de eventos de 16 canales, un




controlador de la transferencia de datos y un controlador del estado del bus (BSC: Bus State Controller). Se puede utilizar un temporizador de PWM de 14 bits (Pulse Width Modulator) de cuatro canales de salida para las tareas de control o conectarlo a un filtro paso bajo externo para hacerlo funcionar como un convertidor D/A de 14 bits. Los controladores ofrecen también temporizadores de 8 y 16 bits y (watchdog). El H8S/2472 utiliza un encapsulado BGA y hay también disponibles dos versiones adicionales con encapsulados QFP.

Renesas ofrece un entorno de desarrollo integrado para facilitar el proceso de diseño del sistema. Esto incluye herramientas de software, placas de evaluación y un emulador "E10A for Starter Kit" no intrusivo para depuracion directa sobre el chip. Hay disponibles paquetes completos de soporte de tarjetas (BSPs: Board Support Package) de Micrium, Segger, Sevenstax, Thesycon, CMX, así como stacks de fuentes abiertas.

## Características

- CPU H8S/2600 de 34MHz y 16/32 bits con multiplicador hardware.
- Controlador incorporado de Ethernet de 10/100Mbits/s con DMA.
- USB 2.0 Full Speed
- Unidad de comunicaciones serie sincrona con bus SPI.
- Interfaz con bus I2C.
- Interfaz LPC de 6 canales.
- Temporizador de PWM de 14 bits (PWMX)
- 512Kbytes de memoria Flash con tiempo de acceso cero.
- Memoria RAM de 40Kbytes.
- Convertidor A/D de 10 bits.
- Modos de bajo consumo.
- Encapsulado BGA de 176 pines con dimensiones de 13mm x 13mm 176-pin BGA (R4F2472VBR34V)
- Encapsulado LQPF de 144 pines y dimensiones de 20 x 20mm (R4F2462VFQ34V).
- Encapsulado TFP de 144 pines con dimensiones de 16 x 16 mm (R4F2463VTE34V).
- Soporta emulación de bajo coste integrada.

## Aplicaciones

- Funciones de periféricos de servidores.
- Equipos de comunicaciones.
- Electrodomésticos.
- Equipos de oficina.
- Funciones de periféricos de PCs.
- Servidores de baja gama.
- Equipos industriales.
- Productos electrónicos de consumo.