

Mikrokontrolery firmy Renesas, część 1 Przeгляд oferty

Dynamicznie rozwijająca się oferta firmy Renesas utrudnia użytkownikom orientację w zakwalifikowaniu do określonej rodziny, a przez to określenie możliwości i wyposażenia produkowanych przez tę firmę mikrokontrolerów. Ponieważ prośb o usystematyzowanie tej wiedzy otrzymujemy sporo, postanowiliśmy zająć się tym - jak się okazało niezbyt łatwym - zadaniem.

Renesas - firma powstała w wyniku połączenia działów półprzewodnikowych Hitachi i Mitsubishi - jest jednym z największych światowych graczy na rynku mikrokontrolerów. Jego udział w światowej sprzedaży mikrokontrolerów w roku 2003 przekroczył 21% (przy miesięcznej produkcji przekraczającej 8



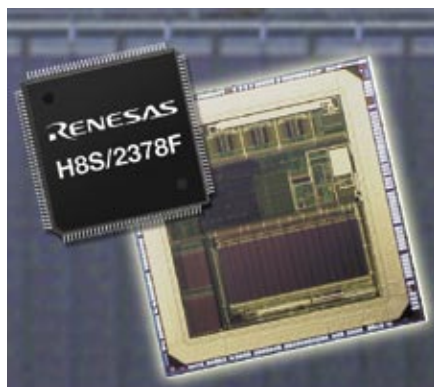
milionów sztuk), a w samej Europie osiągnął 14%, co zapewniło firmie trzecie miejsce wśród największych producentów. Podboje rynkowe ułatwia ciągłe doskonalenie technologii produkcji i wiążące się z nim obniżanie cen mikrokontrolerów wyposażonych w pamięć Flash

programowaną w systemie. W tej części artykułu przedstawimy układy, które Renesas przejął w „spadku” po Hitachi.

Mikrokontrolery firmy Renesas...

..., które pochodzą z oferty Hitachi można podzielić na trzy podstawowe grupy:

- H8 - 8- i 16-bitowe mikrokontrolery CISC, „od zawsze” produkowane przez Hitachi,
- M16C - mikrokontrolery CISC 16-bitowe, których producentem



Bezpłatne narzędzie

Niebagatelną zaletą mikrokontrolerów H8/300L i H8/300H Tiny jest dostępność bezpłatnego kompilatora języka C (MCS) z ograniczeniem do 64kB kodu wynikowego, przy czym pojemność pamięci „największego” z tych mikrokontrolerów wynosi 64kB.

TINY H8/300H

RENEASAS
Nowy producent mikrokontrolerów - najlepsze z Hitachi i Mitsubishi

H8 TINY - 16 bitowe rozwiązanie LOW COST

- 16 bitowe CPU sprawdzone w rodzinie H8/300H
- 48 i 64 pinowe obudowy
- 8 i 16 bitowe Timery, PWM, A/D, UART, I2C
- Low Power, 32kHz subclock
- FLASH (re)programowalny przez RS-232
- On Chip Debugging - wygodne uruchamianie

Low Cost H8-TINY System Development Kit +

- Środowisko uruchomieniowe HEW - Renesas
- Kompilator C, C++ dla TINY wersja pełna
- FDT - program do programowania FLASH'a
- Graficzny generator driverów i headerów
- Przykładowe projekty: LED, LCD, A/D, RS-232, AT-Keyboard Interface
- Kompletna dokumentacja, schematy, manuale

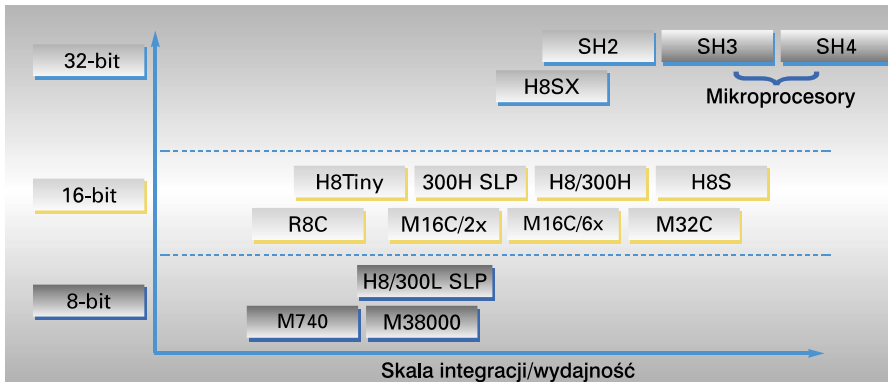
H8-Tiny SDK+

€ 195,-

MICROCOMPUTERS SYSTEMS COMPONENTS
Polska Sp. z o.o.

MSC Polska Sp. z o.o.
ul. Zygmunta Starego 11A
44-100 Gliwice
Tel. (32) 330 54 50
Fax (32) 330 54 52
Gliwice@msc-ge.com
www.msc-ge.com

W-T 2003-08-23-010



Rys. 1.

była firma Mitsubishi,

- SH - 32-bitowe mikrokontrolery RISC, których producentem była firma Hitachi.

Rodzina H8, wbrew sugestii zawartej w nazwie, składa się z mikrokontrolerów z rdzeniem zarówno 8-, jak i 16- i 32-bitowym (rys.1).

Do aplikacji, w których jest wymagany niewielki pobór mocy predestynowane są mikrokontrolery z pod rodziny H8/38xx (H8/300H-SLP oraz H8/300L-SLP - Super Low Power). Są one przystosowane do zasilania napięciami z zakresu 1,8...3,6V lub 1,8...5,5V i mogą być taktowane sygnałem zegarowym o maksymalnej częstotliwości 10 lub 16MHz. Pobór prądu w trybie watch nie przekracza 500nA, a rdzeń

mikrokontrolerów jest 2-taktowy. Niebagatelną zaletą tych układów jest dostępność bezpłatnego kompilatora języka C z ograniczeniem do 64kB kodu wynikowego.

Rodzinę H8/300H-Tiny producent wprowadził do produkcji z myślą o stworzeniu 16-bitowej alternatywy dla mikrokontrolerów 8-bitowych. Wyposażono je w 2-taktowy rdzeń zgodny z H8/300H pracujący wyłącznie w trybie adresowania 16-bitowego. Mikrokontrolery tworzące rodzinę Tiny są oznaczane jako H8/36xx. Wbrew pozorom ich wyposażenie wewnętrzne jest dość bogate, podobnie jak gama dostępnych obudów.

Do grona „prawdziwych” 16-bitowców należą mikrokontrolery H8/300H oznaczone symbolami H8/30xx. Charakteryzują się one dużą szybkością działania (częstotliwość taktowania dochodzi do 25MHz, rdzeń jest 2-taktowy) i wyposażeniem w peryferia przydatne w zaawansowanych aplikacjach



(m.in. pamięć programu o pojemności do 512kB, liczniki do sterowania 3-fazowego), jak na przykład: napędy CD i HDD, czytniki kart chipowych itp.

Mikrokontrolery H8/S (oznaczone symbolami H8S/2xxx) oraz H8/SX (oznaczone symbolami H8SX/16xx) także należą do grupy układów 16-bitowych, ale producent położył w nich największy nacisk na możliwość obsługi pamięci o dużych pojemnościach (przeźreń adresowa sięga 16MB w H8/S lub aż 4GB w H8/SX, przy wbudowanej pamięci Flash o pojemności do 512kB) i dużą wydajność obliczeniową. Między innymi z tego powodu rdzeń H8/S jest jednotaktowy, a maksymalna częstotliwość taktowania wynosi od 33MHz do 48MHz.

Andrzej Gawryluk



Za mało informacji?

Czytelników, którzy nie znaleźli w artykule odpowiedzi na nurtujące ich pytania zachęcamy do bezpośredniego kontaktu z dystrybutorem firmy Renesas: MSC Polska, tel. (32) 3305450



CIT INTERNATIONAL PL Sp. z o.o.

Dostawca komponentów elektronicznych - Generalny Dystrybutor firmy RAMTRON Inc.

Zamienne do Flash, DRAM,
SRAM, EPROM, EEPROM

niski pobór energii
niezawodne
nieulotne
szybkie



www.ramtron.com www.framproducts.com

Pamięci FRAM

CIT International PL ma zaszczyt reprezentować firmę RAMTRON International Corporation - producenta pamięci ferroelektrycznych FRAM w pełnej gamie:

- Serial 2-Wire (4 Kb - 256 Kb)
- Serial SPI (4 Kb - 256 Kb)
- Parallel (8 Kb x 8 - 128 Kb x 8)
- Processor Companion (0 Kb - 256 Kb)

(RTC, Processor Supervisor, Power Monitor, Watch Dog, Early Power Fail, Serial Number, Battery Switch Over)



RAMTRON

CIT International PL, al. Karkonoska 8, 53-015 Wrocław, tel. (071) 7930500, faks (071) 7930501, e-mail: info@citworld.com, www.citworld.com