

## Nowy zestaw ewaluacyjny dla mikrokontrolerów H8/300 Tiny

Firma MSC jest europejskim promotorem mikrokontrolerów firmy Hitachi. Oprócz działań czysto handlowych inżynierowie MSC opracowują także niebanalne zestawy ewaluacyjne, z których jeden przedstawiamy w artykule.

# H8 Tiny SDK+

Także w Polsce MSC przykładą szczególną uwagę do promocji mikrokontrolerów produkowanych przez Hitachi, co przejawia się m.in. wprowadzeniem do krajowej oferty zestawu H8 Tiny SDK+. „Sercem” tego zestawu jest 16-bitowy mikrokontroler z rodziny Tiny H8/3664F, który wyposażono w programowaną w systemie pamięć Flash. W otoczeniu tego układu znajdują się m.in.: alfanumeryczny, podświetlany wyświetlacz LCD 2 x 16 znaków, interfejs RS232 z konwerterem pozio-

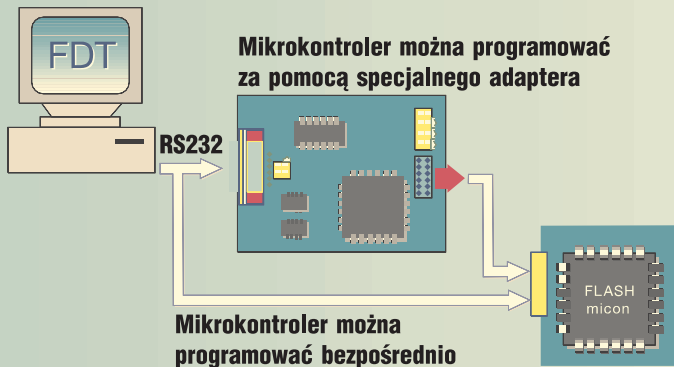
**HITACHI**  
Inspire the Next

mów, 8 diod LED do wykorzystania przez użytkownika, 4 przyciski do wykorzystania przez użytkownika, 2 potencjometry służące do ustawiania napięć na wejściach multipleksera analogowego współpracującego z przetwornikiem A/C, interfejs

### Mikrokontroler H8/3664F w skrócie:

- ◆ rdzeń H8/300H,
- ◆ maksymalna częstotliwość taktowania: 16 MHz,
- ◆ pojemność pamięci Flash: 32 kB,
- ◆ pojemność pamięci RAM: 2 kB,
- ◆ pojemność wbudowanej pamięci EEPROM: 512 B,
- ◆ wbudowane porty komunikacyjne: SCI i I<sup>2</sup>C,
- ◆ wbudowane dwa 8-bitowe timery,
- ◆ wbudowany 10-bitowy przetwornik A/C z 8-kanałowym multiplekserem analogowym,
- ◆ 37 uniwersalnych linii I/O,
- ◆ wbudowany interfejs OnChipDebug.

## FDT – FLASH Development Tool



Dostępny bezpłatnie pod adresem <http://www.hmse.com/products/fdt/index.htm>

Rys. 1

umożliwiający dołączenie klawiatury PS2, a także stabilizator napięcia zasilającego. Na złącza wyprowadzono wszystkie linie I/O, magistralę I<sup>2</sup>C i wyjścia przetworników C/A.

Jak widać, sprzętowa strona zestawu została dobrze pomyślana, ale równie dużą atrakcją jest oprogramowanie dołączone do zestawu. W jego skład wchodzi:

- Hitachi Embedded Workbench, czyli pełna wersja kompilatora C/C++ dla mikrokontrolerów H8 Tiny, a także asembler, linker i generator bibliotek,
- FDT (Flash Development Toolkit)-shareware'owy program do programowania ISP (rys. 1) pamięci programu w mikrokontrolerach produkowanych przez firmę Hitachi (szczegóły: <http://www.hmse.com/products/fdt/index.htm>),
- CodeLines - generator aplikacji (rys. 2) dla mikrokontrolerów produkowanych przez firmę Hitachi, dzięki któremu obsługa wyświetla-

## CodeLines



Graficzny generator aplikacji, za pomocą którego można w łatwy sposób skonfigurować i obsługiwać najbardziej popularne peryferia, m.in.: UART, przetworniki A/C i C/A, interfejsy I2C i SPI, pamięci EEPROM i Flash, wyświetlacze LED i LCD (także alfanumeryczne), klawiatury i pojedyncze przyciski itp.

Dostępny bezpłatnie pod adresem <http://www.hmse.com/products/codelines/index.htm>

Rys. 2

czy LED i LCD (także alfanumerycznych), klawiatur, przetworników A/C i C/A, pamięci EEPROM i Flash, a także portów szeregowych jest znacznie uproszczona (szczegóły: <http://www.hmse.com/products/codelines/index.htm>).

Dwa ostatnie z wymienionych programy są dostępne bezpłatnie na stronie [www.hmse.com](http://www.hmse.com).

Producent zestawu zadbał o dostarczenie jego użytkownikom dob-

interesujący przykład, kiedy to firma zajmująca się dystrybucją (między innymi) mikrokontrolerów przygotowała dla swoich klientów zestaw o możliwościach przewyższających opracowania producenta. Nam zestaw się bardzo podobał i z czystym sumieniem polecamy go projektantom zainteresowanym poznaniem nowoczesnych mikrokontrolerów H8 Tiny.

**Andrzej Gawryluk, AVT**

### Dodatkowe informacje

Zestaw prezentowany w artykule udostępniła redakcji firma MSC Polska Sp. z o.o. tel.: (32) 330 54 50 mail: [Gliwice@msc-ge.com](mailto:Gliwice@msc-ge.com), <http://www.msc-ge.com>.

Dodatkowe informacje są dostępne w Internecie:

- CodeLines: <http://www.hmse.com/products/codelines/index.htm>,
- Flash Development Toolkit: <http://www.hmse.com/products/fdt/index.htm>,
- mikrokontrolery H8 Tiny: [http://www.hitachi-eu.com/hel/ecg/products/micro/8\\_16bit/h8300h\\_tiny/index.html](http://www.hitachi-eu.com/hel/ecg/products/micro/8_16bit/h8300h_tiny/index.html),
- narzędzia wspomagające projektowanie: [www.hmse.com](http://www.hmse.com).

