

# SPY, DEBUG & KILL

## Spyder USB firmy Freescale



Pomimo niewielkich wymiarów (jak pendrive starszej generacji, fot. 1) Spyder jest kompletnym systemem uruchomieniowym, umożliwiającym także programowanie i debugowanie pracy zewnętrznych mikrokontrolerów firmy Freescale, wyposażonych w 1-przewodowy interfejs BDM. W zestawie zastosowano 8-wyprowadzeniowy mikrokontroler M9S08QG4, który użytkownik może wykorzy-

Miniaturowe programatory zintegrowane ze sprzętowymi debuggerami zdobywają coraz większą popularność. Narzędzia te wprowadziła na rynek firma Texas Instruments (eZ430, pisaliśmy o tym narzędziu w EP11/2006), nieco później podobne narzędzie dla mikrokontrolerów ST7 pokazała firma STMicroelectronics, od niedawna Freescale i Silabs (opiszemy wkrótce).

stać we własnej aplikacji. W miejsce standardowego mikrokontrolera można al-

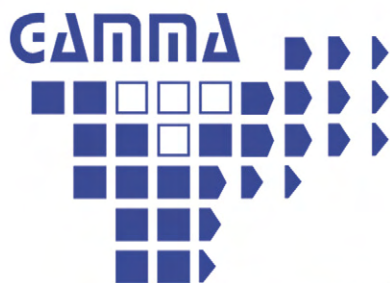
ternatywnie zastosować mikrokontrolery M9S08QD lub M9RS08KA (uprosz-

czony w stosunku do '08 rdzeń, co ogranicza ich kompatybilność programową) – tab. 1.

Spydera wyposażono w dwa złącza (poza USB, służące do dołączenia urządzenia do PC): 8-szpilekowe gold-piny, do

#### Na czasie

Słowo *spyder* nie oznacza pająka (z ang. *spider*), lecz jest swoistą grą słów. Składa się ono z członu *spy* oznaczającego szpiega i końcówki ze słowa *spider*, co razem sugeruje, że mamy do czynienia z całą siatką agentów...



**Gamma Sp. z o.o.**  
ul. Kacza 6 lok A  
01-013 Warszawa  
tel. +48 22 862 75 00  
fax. +48 22 862 75 01  
www.gamma.pl  
email : info@gamma.pl



Firma Gamma Sp. z o.o. została oficjalnym dystrybutorem produktów firmy Freescale

Freescale jest producentem rodziny układów:

- 8 bitowych mikrokontrolerów
- 16 bitowych mikrokontrolerów
- 32 bitowych mikrokontrolerów i procesorów
- układów analogowych
- pamięci
- układów Wireless
- układów Sieciowych i innych

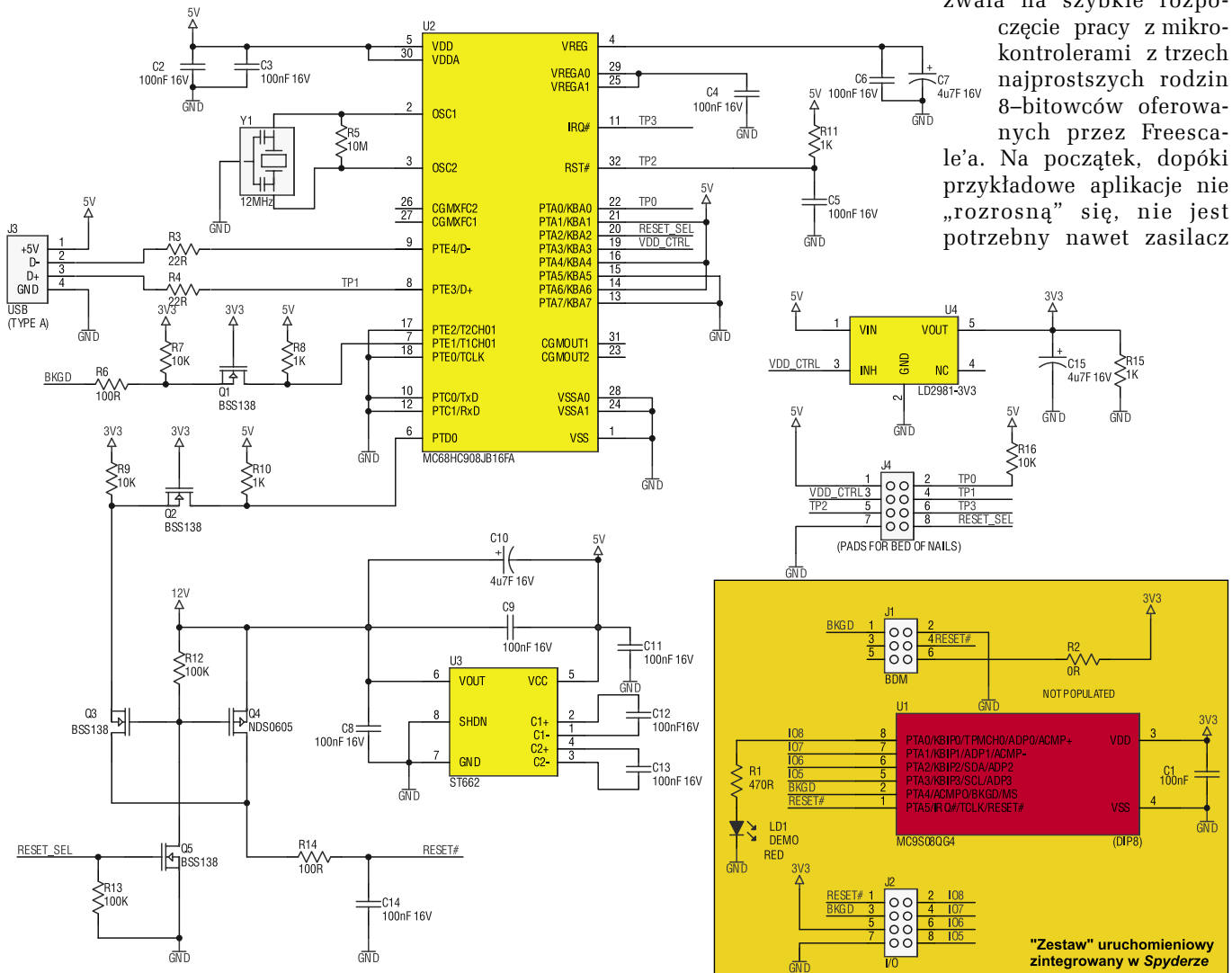


Fot. 1. Spyder ze zdjętą obudową

**Licencje dla CodeWarriora**  
 Oprogramowanie dostarczane wraz ze Spyderem umożliwia bez rejestracji użytkownika kompilację programów o długości kodu wynikowego do 1 kB. Po zarejestrowaniu się na stronie firmy Freescale można uzyskać licencję z ograniczeniem do 16 kB i drobnymi ograniczeniami funkcjonalnymi lub (alternatywnie) 30-dniową licencję bez innych ograniczeń. Rejestracja w obydwu przypadkach jest bezpłatna.

których dołączono wyprowadzenia mikrokontrolera „użytkownika” oraz 6-stykowe złącze BDM. Dostęp do złącza z wyprowadzonymi liniami I/O mikrokontrolera jest możliwy po częściowym zdemontowaniu obudowy, złącze BDM jest dostępne na zewnątrz. Ponieważ otoczenie mikrokontrolera przeznaczonego dla aplikacji użytkownika jest skromne (schemat elektryczny zestawu pokazano na rys. 2) i może nie być wystarczające dla wielu aplikacji,

Spyder może być zastosowany jako zdalny programator-debugger BDM wykorzystany do uruchamiania własnych aplikacji. W takim przypadku konieczne jest wymontowanie z podstawki mikrokontrolera „użytkownika”. W skład zestawu wchodzi – poza Spyderem – CD-ROM z dokumentacją i oprogramowaniem (w tym specjalna wersja do 16 kB kompilatora języka C – CodeWarrior) – fot. 3. Oprogramowanie dostarczone na płycie pozwala na szybkie rozpoczęcie pracy z mikrokontrolerami z trzech najprostszych rodzin 8-bitowców oferowanych przez Freescale’a. Na początek, dopóki przykładowe aplikacje nie „rozrosną” się, nie jest potrzebny nawet zasilacz



Rys. 2. Schemat elektryczny Spydera

**Tab. 1. Zestawienie podstawowych cech mikrokontrolerów, które można zastosować w Spyderze**

Cechy	RS08KA	S08QD	S08QG
Napięcie zasilania	1,8...5,5V	2,7...5,5V	1,8...3,6V
Częstotliwość taktowania	10 MHz	8 MHz	10 MHz
Pojemność Flash	2/1 kB	4/2 kB	8/4 kB
Pojemność RAM	63 B	256/128 B	512/256 B
A/C	-	4 ch/10 b	8/4 ch/10 b
Komparator analogowy	+	-	+
Keyboard Interrupt	Do to 5 pinów	4 piny	do 8 pinów
Timery	1x8-bitowy	2x16-bitowe	1x16-bitowy + 1x8-bitowy
SCI/UART	-	-	+
SPI	-	-	+
I <sup>2</sup> C	-	-	+
Rdzeń	RS08	HCS08	HCS08
Generator zewnętrzny	-	-	+
Obudowy	6 pin (QFN) 8 pin (DIP/ SOIC)	8 pin (DIP/ SOIC)	8 pin (DIP/ SOIC/QFN) 16 pin (DIP/ TSSOP/QFN)

- całość może być zasilana z USB.

### Podsumowanie

Spyder jest urządzeniem o dużych możliwościach i przystępnej cenie - w USA wynosi ona 29 USD. W chwili pisania artykułu cena zestawu w Polsce nie była znana, ale na szczęście możemy wśród naszych Czytelników rozlosować 10 bezpłatnych urządzeń.

Tak więc, wszystkich zainteresowanych aplikowa-

niem najmniejszych mikrokontrolerów firmy Freescale zapraszamy do udziału w konkursie, a tych którym się nie powiedzie zachęcam do zwrócenia się do dystrybutorów podzespołów Freescale'a - taki zestaw warto mieć pod ręką!

**Andrzej Gawryluk**

#### Dodatkowe informacje

Gamma, ul. Kacza 6 lok. A,  
01-013 Warszawa,  
tel. 022 862 75 00,  
info@gamma.pl, www.gamma.pl

#### Tytuł artykułu...

...zaczernąłem z reklamówki Spydera:

**SPY** into your application software  
**DEBUG** 8 leg 8-bit microcontrollers before you have your application board

**KILL** bugs in your application software

Jest to rzeczywiście kompletna charakterystyka tego urządzenia.



Fot. 3. Elementy wchodzące w skład zestawu (Spydera pokazano z dwóch stron)

## ZAJRZYJ NA TE STRONY

aparatura pomiarowa, technika lutownicza

[www.biall.com.pl](http://www.biall.com.pl)

koncówki kablowe, narzędzia, oscyloskopy



<http://www.wobit.com.pl> / [www.einiki.com](http://www.einiki.com) / [www.prowadnice.com](http://www.prowadnice.com)



[www.czujniki.pl](http://www.czujniki.pl) / [www.ekodery.pl](http://www.ekodery.pl) / [www.potencjometry.com](http://www.potencjometry.com)

# RENEX

NARZĘDZIA DLA ELEKTRONIKÓW

[www.renex.com.pl](http://www.renex.com.pl)

Zestawy do samodzielnego montażu.  
Projekty na zamówienie.

[www.neplus.pl](http://www.neplus.pl)

ZAKŁAD OBWODÓW DRUKOWANYCH



[www.kono.com.pl](http://www.kono.com.pl)

**Distrelec**

[www.distrelec.com](http://www.distrelec.com)

85 000 produktów

z zakresu elektroniki i elektrotechniki

tel. (061) 849 80 36, faks (061) 849 99 26, info@distrelec.pl  
Partner w Polsce - Astat Sp. z o.o. [www.astat.com.pl](http://www.astat.com.pl)

[www.alarmy-gerard.pl](http://www.alarmy-gerard.pl)

SKLEP INTERNETOWY: [www.gerard.pl](http://www.gerard.pl)



PODZESPOŁY ELEKTRONICZNE

[Ω] TRIM-POT

tel: +48(12)387-06-01  
fax: +48(12)387-06-02

[www.trim-pot.com.pl](http://www.trim-pot.com.pl)

UNITRA  
UNIZET



[www.unizet.com.pl](http://www.unizet.com.pl)



[www.gamma.pl](http://www.gamma.pl)

info@gamma.pl

PODZESPOŁY ELEKTRONICZNE