

STM32F1/F4

Nowości sprzętowe i wydawnicze

Mikrokontrolery STM32 są obecnie w centrum uwagi większości konstruktorów zajmujących się systemami cyfrowymi. Ich niebagatelnym atutem jest dostępność: ich producent dba o to, żeby zapewnić sprawną dystrybucję swoich podzespołów, dzięki czemu elektronicy już od kilku miesięcy mogą cieszyć się możliwościami mikrokontrolerów z rdzeniami Cortex-M4F. Wybrane nowości związane z mikrokontrolerami STM32F1 i STM32F4, przygotowane przez Wydawnictwo BTC i KAMAMI.pl przedstawiamy w artykule.



Fotografia 1. W zestawie ZL40ARM zastosowano mikrokontroler STM32F103 z rodziny STMF1

360 stron praktyki

W ostatnich dniach 2011 roku w ofercie Wydawnictwa BTC pojawiła się kolejna (już trzecia) książka o mikrokontrolerach STM32 pt. „STM32. Aplikacje i ćwiczenia w C”. Jest to doskonale przygotowane wprowadzenie we współcześnie rozumiane podstawy techniki mikroprocesorowej i – jednocześnie – bazującym na przemysłowych przykładach, przewodnikiem po tajnikach programowania 32-bitowych mikrokontrolerów z rdzeniem Cortex-M3.

Autor na 360 stronach przedstawił narzędzia sprzętowe i oprogramowanie

O autorze książki „STM32. Aplikacje i ćwiczenia w C”

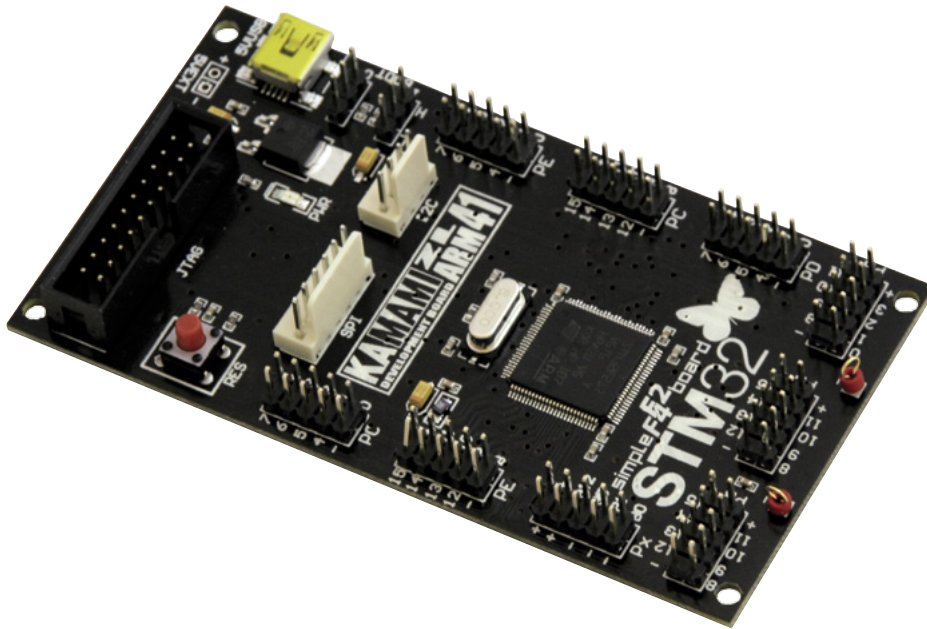
Dr inż. Marek Galewski ukończył Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej. Stopień doktora nauk technicznych uzyskał na Wydziale Mechanicznym PG, a obecnie jest adiunktem w Katedrze Mechaniki i Mechatroniki. Dla studentów kierunku Mechatronika prowadzi zajęcia dydaktyczne dotyczące szeroko pojętej informatyki tj. m.in. architektury systemów komputerowych, programowania, relacyjnych baz danych, sztucznej inteligencji oraz systemów wbudowanych, a ponadto także zajęcia dotyczące modelowania i projektowania układów mechatronicznych. Działalność naukową skupia głównie na problematyce nadzorowania drgań obiektów dynamicznych, systemach pomiarowych oraz programowaniu w języku C/C++ i w LabView.



Dotychczas wydane książki Wydawnictwa BTC poświęcone mikrokontrolerom STM32



Dostępne m.in. w sklepach internetowych: www.KAMAMI.pl • www.MARGINES.pl • www.BTC.pl • www.sklep.AVT.pl



Fotografia 2. Zestaw ZL41ARM występuje w dwóch wariantach: z mikrokontrolerem STM32F217 (STM32F2) lub STM32F417 (STM32F4)

niezbędne do szybkiego rozpoczęcia prac ewaluacyjnych, skróciło omówił budowę i architekturę mikrokontrolerów STM32, podstawowe elementy techniki cyfrowej (przydatne dla programistów wysokopoziomowych, którzy chcą się włączyć w programowanie mikrokontrolerów), a także – co w książce najważniejsze – ponad 30 przykładowych aplikacji w języku C z elementami ćwiczeń. Pokazał w nich zarówno obsługę wewnętrznych bloków peryferyjnych, jak i współpracę mikrokontrolerów STM32 z peryferiami zewnętrznymi (jak na przykład czujnikami przyspieszenia MEMS, czujnikiem ciśnienia, transceiverem radiowym Bluetooth, graficznym wyświetlaczem LCD itp.).

Wydawnictwo BTC przygotowało specjalną stronę z materiałami do książki (w tym kompletem projektów w μ Vision firmy Keil/ARM), dostępną pod adresem: www.MIKROKONTROLER.pl/content/STMCC

Nowe zestawy dla STM32F4, STM32F2 i STM32F1

W ostatnich dniach 2011 roku do oferty KAMAMI.pl wprowadzono trzy nowe zestawy dla mikrokontrolerów STM32:

- ZL40ARM (STM32F103) – rdzeń Cortex-M3 – **fotografia 1**,
- ZL41ARM (w dwóch wersjach – z mikrokontrolerem STM32F217 lub STM32F417) – rdzeń Cortex-M3 lub Cortex-M4F – **fotografia 2**.

Są to zestawy maksymalnie uproszczonych pod względem budowy, zapewniając maksymalną elastyczność konstruktorom, którzy chcą sprawdzić działanie mikrokontrolerów we własnych konfiguracjach. Obydwa zestawy pozbawiono wysublimowanych elementów peryferyjnych, na płytkach zamontowano jedynie przycisk zerowania, złącze JTAG, rezonator kwarcowy, zworki ustalające tryb bootowania i stabilizator napięcia zasilającego – dzięki temu konstruk-

STM32F4 w skrócie

Najistotniejszą różnicą pomiędzy STM32F4 i rodziną STM32F2 jest zastąpienie w nich rdzenia Cortex-M3 jego rozszerzoną wersją Cortex-M4F, wyposażoną w sprzętową jednostkę FPU (*Floating Point Unit*) o pojedynczej precyzji, możliwość dekodowania zestawu jednotaktowych instrukcji wspomagających realizację algorytmów DSP, a także zwiększoną do 168 MHz częstotliwość sygnału taktującego CPU. Właśnie te elementy wyposażenia nowych mikrokontrolerów wyznaczają ich obszary aplikacyjne, dotąd zarezerwowane głównie dla procesorów DSP i/lub mikrokontrolerów DSC (*Digital Signal Controllers*). Sztandarowym przykładem jest wyposażenie STM32F4 w jednostkę MAC (*Multiply-ACcumulates*), która pozwala wykonać w jednym taktie zegara operację mnożenia dwóch liczb 32-bitowych i dodanie uzyskanego wyniku do liczby 64-bitowej. Mniej istotną zmianą wprowadzoną do mikrokontrolerów z rodziny STM32F4 jest modyfikacja niektórych cech i parametrów ich wewnętrznych bloków peryferyjnych.

torzy mogą bez żadnych ograniczeń wykorzystać możliwości mikrokontrolerów zastosowanych w zestawach. Tradycyjnie dla zestawów produkowanych przez KAMAMI.pl linie GPIO, na których są dostępne interfejsy SPI i I²C. wyprowadzono na dodatkowe złącza, do których można wygodnie dołączać płytki modułów peryferyjnych (na przykład z serii KAmoD).

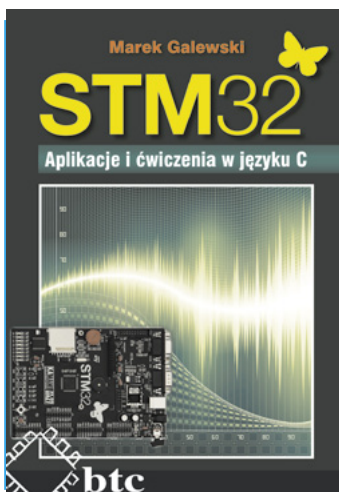
Nowa wersja programatora ZL30PRG

Produkowany przez KAMAMI.pl programator ZL30PRG (odpowiednik ST-Linka) doczekał się następcy o nazwie ZL30PRGv2, który jest zgodny z nową wersją programatora firmy STMicroelectronics ST-Link V2. Nowy programator współpracuje z tym samym oprogramowaniem co jego starsza wersja: Atollic TrueStudio Lite, Keil/ARM μ Vision, IAR Workbench, a także STVP i STM32Link firmy STMicroelectronics.

Programatory ZL30PRGv2 umożliwiają – poza pełną obsługą (programowaniem i debugowaniem, w trybach JTAG i SWD) mikrokontrolerów STM32 – obsługę także mikrokontrolerów STM8 (za pomocą interfejsu SWIM).

Andrzej Gawryluk

REKLAMA



Nowa książka Wydawnictwa BTC

- mikrokontrolery STM32 w przykładach i ćwiczeniach
- aplikacje z barometrem, MEMS, Bluetooth, kartami SD, LCD...
- ponad 30 kompletnych projektów
- projekty w C/ μ Vision Keil/ARM
- informacje o narzędziach i ich obsłudze
- wprowadzenie dla początkujących
- programy źródłowe w C i projekty do pobrania

360 stron
PRAKTYKI

STM32
bez tajemnic



Informacje i programy źródłowe:
<http://www.MIKROKONTROLER.pl/content/STMCC>