

# STM32 i Ethernet: nowości w ofercie KAMAMI

*W skład wewnętrznego wyposażenia mikrokontrolerów Connectivity Line (z rodziny STM32) wchodzi m.in. blok MAC (Media Access Controller), dzięki któremu – po dodaniu zewnętrznego interfejsu PHY – budowany system można łatwo wyposażyć w kompletny interfejs sieciowy Ethernet. Dzięki nowym zestawom uruchomieniowym opracowanym i wdrożonym do sprzedaży przez KAMAMI.pl, a także nowej książce poświęconej mikrokontrolerom STM32, poznanie sposobów implementacji protokołów sieciowych oraz przykłady ich praktycznego wykorzystania są w zasięgu każdego konstruktora-elektronika.*

## Motylowo

Prezentację „sieciowych” nowości z oferty [KAMAMI.pl](http://KAMAMI.pl) zaczniemy od następcy niezwykle popularnego w naszym kraju zestawu ewaluacyjnego STM32Butterfly. Na fotografii wstępnej do artykułu pokazano nową, rozbudowaną wersję „motyla” noszącą nazwę STM32Butterfly2. Poza drobnymi zmianami, jak zwiększenie do 4 liczby diod LED, zwiększenie liczby linii GPIO dostęp-

nych dla użytkowników czy dodanie złącza I<sup>2</sup>S (oprócz stosowanych we wcześniejszej wersji „motyla” SPI i I<sup>2</sup>C). Nowego „motyla” wyposażono także w złącze dla kart SD/MMC, interfejs RS232 z konwerterem napięć (który można wykorzystać m.in. do współpracy z bootloaderem) oraz potencjometr spełniający rolę nastawnika analogowego. Ponadto, modyfikacji uległ interfejs USB, który w STM32Butterfly2 może pracować

### Dodatkowe informacje:

Dodatkowe informacje są dostępne pod adresem [www.kamami.pl](http://www.kamami.pl), tel.: 22-767-36-20, [sprzedaz@kamami.pl](mailto:sprzedaz@kamami.pl).

zarówno w trybie *host* jak i *device*. Przełączania pomiędzy tymi trybami dokonuje się za pomocą dwóch zworek.

Interfejs sieciowy PHY w postaci modułu ZL2ETH (z układem STE100P) lub ZL3ETH (z układem DP83848) – obydwa produkowane przez [KAMAMI.pl](http://KAMAMI.pl) – jest montowany w specjalnej podstawie ulokowanej na prawym skrzydle „motyla”. Przewidziano dwie możliwości taktowania mostka PHY – z lokalnego generatora 25 MHz (na płytce przewidziano miejsce na jego montaż) lub z wyjścia MCO mikrokontrolera STM32F107.

Pomimo „rozrywkowego” wyglądu zestaw STM32Butterfly2 jest bardzo poważną platformą uruchomieniową, wyposażoną w peryferia przydatne do realizacji zarówno przykładów „szkolnych”, jak i wyrafinowanych aplikacji sieciowych.



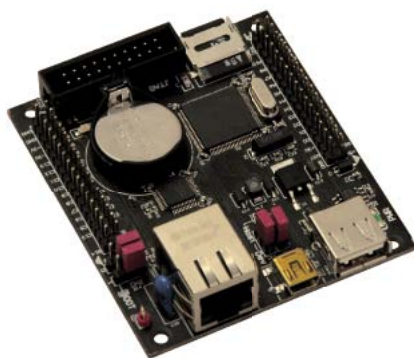
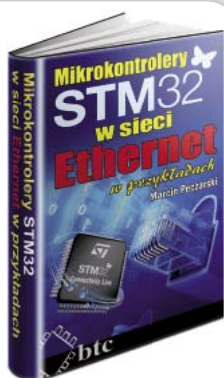
Fotografia 1. Wygląd zestawu ZL29ARM, który jest sprzętową bazą dla książki „Mikrokontrolery STM32 w sieci Ethernet”

Łatwość stosowania zestawu podnoszą złącza z wyprowadzonymi liniami GPIO w różnych konfiguracjach, do których można dołączać m.in. moduły peryferyjne z serii KAmoD.

### Dla lubiących klasykę

Drugą „sieciową” nowością w ofercie [KAMAMI.pl](http://KAMAMI.pl) jest zestaw ZL29ARM (fotografia 1), który powstał jako bazowe rozwiązanie sprzętowe dla czytelników książki

Czytelnikom zainteresowanym stosowaniem mikrokontrolerów STM32 w aplikacjach ethernetowych polecamy wydaną przez Wydawnictwo BTC książkę „Mikrokontrolery STM32 w sieci Ethernet”, której autor przygotował i doskonale opisał wiele przykładowych aplikacji sieciowych, udostępniając ich kompletne kody źródłowe. Dodatkowe informacje o książce są dostępne m.in. pod adresami: [www.KAMAMI.pl](http://www.KAMAMI.pl) oraz [www.STM32.eu](http://www.STM32.eu).



Fotografia 2. Wygląd ethernetowego serwera dla aplikacji *embedded* – ZL26ARM

„Mikrokontrolery STM32 w sieci Ethernet”. Wyposażenie tego zestawu jest zbliżone do przedstawionego wcześniej STM32Butterfly2 z tą różnicą, że ZL29ARM wyposażono dodatkowo w dwa złącza umożliwiające instalację wyświetlaczy LCD: graficznego lub alfanumerycznego, interfejs warstwy fizycznej CAN2.0B z gniazdem DB9 oraz przetwornik akustyczny.

Elementy peryferyjne zintegrowane na płytce zestawu ZL29ARM (w tym interfejs ethernetowy) dołączono do mikrokontrolera STM32F107 w taki sam sposób jak na płytce STM32Butterfly, co ułatwia przenoszenie aplikacji pomiędzy zestawami.

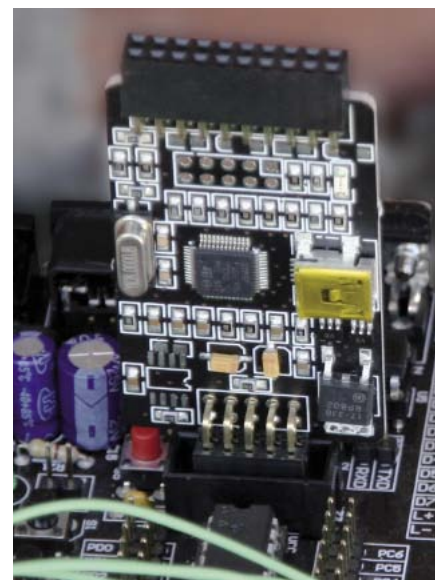
### Ethernet w wersji *embedded*

Trzecia, „sieciowa” nowość to ethernetowy serwer z mikrokontrolerem STM32F107 przeznaczony dla aplikacji *embedded*, który nosi oznaczenie ZL26ARM (fotografia 2). Charakteryzują go niewielkie wymiary i ograniczone do minimum wyposażenie peryferyjne: poza interfejsem Ethernet zestaw zawiera złącze kart microSD oraz dwa złącza USB, z których w danej chwili może być aktywne tylko jedno (*host* lub *device*) wybrane za pomocą zworek. Bateria CR2032 podtrzymuje zawartość chronionego sektora pamięci SRAM wbudowanej w mikrokontroler, umożliwia także pracę zegara RTC, gdy urządzenie jest pozbawione zasilania

zewnętrznego. Linie GPIO mikrokontrolera zastosowanego w ZL26ARM wyprowadzono na dwurzędowe złącza *gold-pin*, do których doprowadzono także linie zasilające (serwer jest zasilany napięciem o wartości 5 V<sub>DC</sub>).

### Niezależnie od upodobań...

...konstruktorzy i programiści korzystający w swoich urządzeniach z mikrokontrolerów STM32 potrzebują narzędzia umożliwiającego programowanie pamięci Flash i debugowanie ich pracy. Do tego celu [KAMAMI.pl](http://KAMAMI.pl) oferuje wyspecjalizowane interfejsy ZL30PRG (fotografia 3), będące odpowiednikami produkowanych przez STMicroelectronics interfejsów ST-Link. Obydwa programatory-debuggerzy współpracują z najpopularniejszymi środowiskami programistycznymi (Keil/ARM, IAR), są także jedynymi interfejsami domyślnie obsługiwanymi przez bezpłatną wersję pakietu TrueSTUDIO firmy Atollic.



Fotografia 3. Programator-debugger ZL30PRG (zgodny z ST-Link) jest zgodny ze wszystkimi popularnymi pakietami programistycznymi dla mikrokontrolerów STM32

REKLAMA

AT91SAM7 • AT91SAM9 • LPC1000 • LPC2000 • STM32 • OMAP3530

**KAMAMI** SBC – komputery jednopłytkowe  
Zestawy uruchomieniowe  
Programatory  
Moduły dodatkowe

BTC Korporacja  
ul. Lwowska 5  
05-120 Legionowo  
tel.: (22) 737-36-20  
faks: (22) 767-36-33

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

Największa oferta narzędzi uruchomieniowych

**MIKROKONTROLER.PL**

**Uwaga! Specjalna promocja dla czytelników portalu [mikrokontroler.pl](http://mikrokontroler.pl).**

Jeżeli zapisałeś się na newsletter portalu [mikrokontroler.pl](http://mikrokontroler.pl), to w [Kamami.pl](http://Kamami.pl) możesz zamówić zestaw uruchomieniowy **STM3210B-SK/KEI** firmy Keil składający się z płytki **MCBSTM32** (z mikrokontrolerem z rodziny STM32) oraz z interfejsu JTAG **ULINK-ME** w promocyjnej cenie!!!



Ilość zestawów w promocji jest ograniczona