



Zestawy uruchomieniowe i ewaluacyjne dla mikrokontrolerów PIC16F, 8051, ST7LITE



Bez wątpienia krajowy rynek jest zdominowany przez mikrokontrolery AVR, ale sporym zainteresowaniem wśród konstruktorów cieszą się także mikrokontrolery pochodne 8051, mikrokontrolery z rodzin PIC16F oraz ST7LITE. W artykule przedstawiamy trzy zestawy uruchomieniowe dla tych właśnie mikrokontrolerów oraz rynkową nowość: uniwersalne moduły pozwalające zwiększyć funkcjonalność każdego urządzenia cyfrowego.

Zestawy, które przedstawiamy w artykule, należą do nowej – w ofercie KAMAMI.pl – linii, charakteryzującej się jednoli-

tym wyposażeniem, zbliżonym wyglądem i dużą elastycznością, którą zawdzięczają możliwości dowolnego skonfigurowania

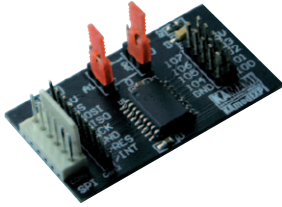
Dodatkowe informacje:
Urządzenia przedstawione w artykule są dostępne w sklepie internetowym KAMAMI.pl, tel. 22-767-36-20, faks: 22-767-36-33.

Dodatkowe materiały na CD i FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 13835, pass: 4j4sfv4t

układów peryferyjnych, w jakie wyposażono płytki.

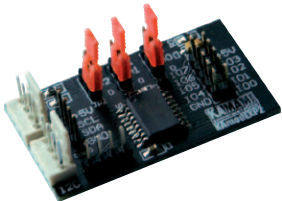
Standardowym wyposażeniem wszystkich prezentowanych zestawów jest 4-przyciskowa klawiatura, 5-pozycyjny joystick, 8

**Wybrane moduły z serii KAmo
KAmoEXP1**



Umożliwia wyposażenie dowolnego systemu cyfrowego z wbudowanym interfejsem SPI w 8-bitowy ekspander dwukierunkowych linii GPIO.

KAmoEXP2



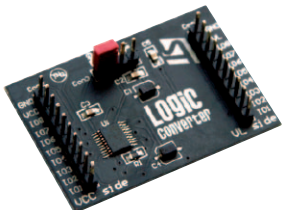
Umożliwia wyposażenie dowolnego systemu cyfrowego z wbudowanym interfejsem I²C w 8-bitowy ekspander dwukierunkowych linii GPIO.

KAmoLCD1



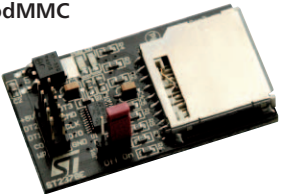
Umożliwia łatwe stosowanie w systemach cyfrowych graficznego wyświetlacza LCD z popularnych telefonów Nokia 3310.

KAmoLVC



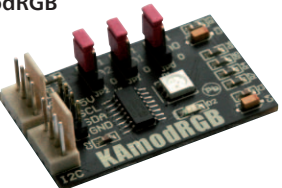
Moduł jest 8-bitowym, dwukierunkowym konwerterem poziomów logicznych, przystosowanym do pracy w zakresie napięć od 1,8 do 5,5 V.

KAmoMMC



Umożliwia wygodne i bezpieczne dołączenie do dowolnego systemu cyfrowego karty MMC i SD, zapewniając im nie tylko odpowiednie złącze, ale także dwukierunkową konwersję poziomów napięć 3,3 V ↔ 5 V.

KAmoRGB



diod LED, czterocyfrowy wyświetlacz siedmiosegmentowy LED oraz złącza dla:

- alfanumerycznego wyświetlacza LCD 2×16 znaków (LCD1602),
- graficznego wyświetlacza LCD 128×64 pikseli ze sterownikiem KS0108 (LCD12864).

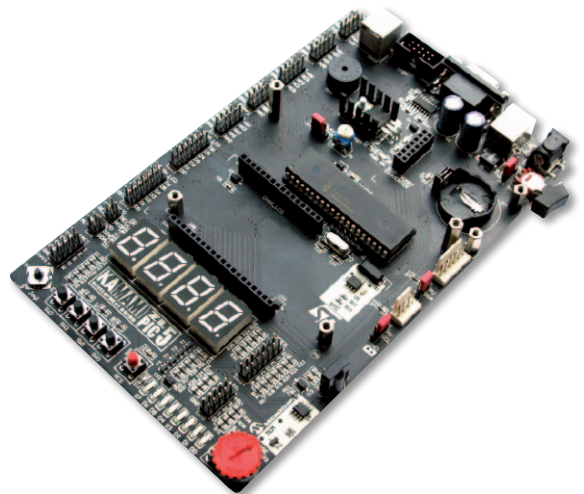
Za pomocą tych elementów użytkownik może samodzielnie skonfigurować interfejs do tworzonej aplikacji, bez konieczności wynoszenia poza płytkę jakichkolwiek elementów.

Zestawy wyposażono także w dwa czujniki temperatury: jeden analogowy z wyjściem napięciowym, drugi cyfrowy – z interfejsem SPI lub I²C. Przydatnym elementem jest także potencjometr analogowy, za pomocą którego można zadać napięcie na wejściu przetwornika A/C. Standardowo w skład wyposażenia zestawów wchodzi także jednocukładowy RTC z interfejsem I²C oraz baterią podtrzymującą jego pracę, miniaturowy głośnik piezoelektryczny oraz scalony odbiornik podczerwieni TSOP31236 przystosowany do odbioru sygnałów emitowanych na nośnej 36 kHz. Komunikację mikrokontrolerów zastosowanych w zestawach z otoczeniem zapewnia kompletny interfejs RS232 lub montowany w odpowiednim gnieździe dwukierunkowy konwerter UART/USB. Złącze USB służy – alternatywnie ze współosiowym gniazdem zasilacza zewnętrznego – wyłącznie do zasilania zestawów.

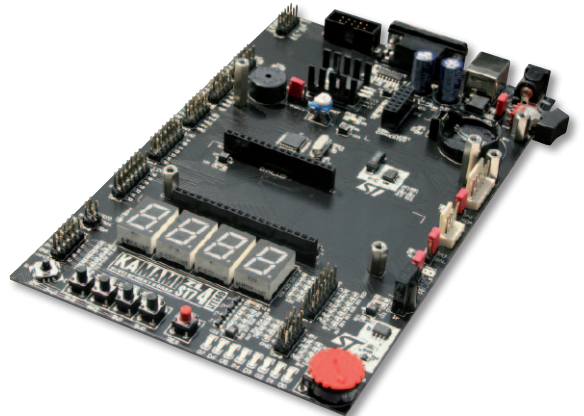
Dzięki takiemu rozwiązaniu nie ma konieczności stosowania dodatkowego zasilacza sieciowego, co zwiększa wygodę użytkownika i zmniejsza koszt wyposażenia stanowiska.

Ponieważ mikrokontrolery użyte w zestawach są programowane w systemie, na płytkach zastosowano złącza szpilkowe umożliwiające wygodne dołączenie odpowiednich programatorów.

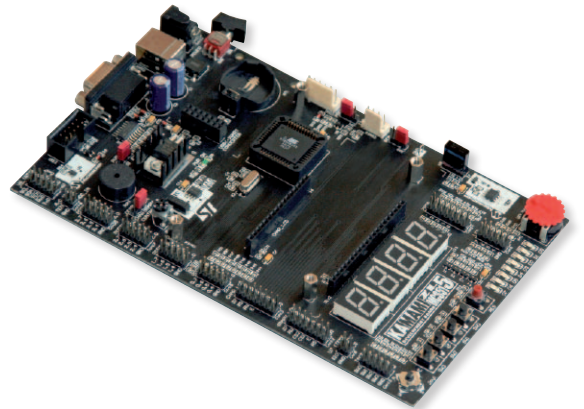
Wszystkie linie I/O mikrokontrolerów oraz układów peryferyjnych i wyświetlaczy wyprowadzono na złącza *gold-pin* w rastrze 2,54 mm. Dodatkowo na specjalne złącza z zatraskiem wyprowadzono magistrale I²C i SPI, co ułatwia dołączenie do zestawów modułów KAmo wyposażonych w takie magistrale.



Fot. 1. Wygląd zestawu ZL5PIC



Fot. 2. Wygląd zestawu ZL45T7



Fot. 3. Wygląd zestawu ZL5MCS51

Jeśli lubisz PIC-e...

Z myślą o konstruktorach chcących bliżej poznać mikrokontrolery PIC16F opracowano zestaw ZL5PIC, którego wygląd pokazano na fot. 1. Jest to jeden z kilku zestawów dla mikrokontrolerów PIC oferowanych przez KAMAMI.pl. Jest on dostarczany z mikrokontrolerem PIC16F887, ale mogą być w nim stosowane także inne mikrokontrolery PIC16F kompatybilne wyprowadzeniami z podrodzina F88x.

Prezentowany zestaw wyposażono w dwa złącza ICSP (RJ i IDC), dzięki czemu użytkownicy mogą korzystać z różnych programatorów. Rolę „pokładowych” czujników temperatury spełniają w nim układy Microchipsa: MCP9801 (cyfrowy) oraz MCP9701 (analogowy).

KamPROG for AVR – programator z USB dla mikrokontrolerów AVR
 W ofercie handlowej KAMAMI.pl znajduje się także KamPROG for AVR, który jest wygodnym w użyciu programatorem ISP dla mikrokontrolerów z rodziny AVR. Sterowanie jego pracą odbywa się za pomocą programów AVR Studio oraz Bascom AVR, można to robić również za pomocą dedykowanej aplikacji. Aplikacja sterująca pracą programatora może pracować również w linii komend, dzięki czemu możliwe jest wykorzystywanie programatora również w narzędziach GCC (make).



...lub ST7LITE

Zestaw ZL4ST7 (fot. 2) jest jednym z trzech zestawów uruchomieniowych dla mikrokontrolerów ST7LITE dostępnych w KAMAMI.pl. Zastosowano w nim jeden z większych mikrokontrolerów z rodziny LITE (ST7FLI49K2), jest on programowany za pomocą interfejsu ICP, którego styki wyprowadzono na 10-pinowe złącze IDC, do którego można wygodnie dołączyć dowolny programator.

W ZL4ST7 zastosowano termometry produkowane przez firmę STMicroelectronics: STCN75 (cyfrowy z I²C) oraz STLM20 (analogowy z wyjściem napięciowym).

8051 – warto spróbować!

Nowością (!) w ofercie KAMAMI.pl jest zestaw ZL5MCS51 (fot. 3), którego „mózgiem” jest mikrokontroler firmy Atmel AT89C51RD2 (można stosować także inne atmelowskie mikrokontrolery z rodziny 8051). Ponieważ nie ma on wbudowanego przetwornika A/C, do pomiarów analogowych zastosowano jednokanałowy przetwor-

nik tego typu z interfejsem I2C (MCP3021 firmy Microchip). Podobnie jak we wcześniej opisanych zestawach, także w ZL5MCS51 zastosowano dwa czujniki temperatury: analogowy MCP9701 i cyfrowy TC77 – wyposażony w interfejs SPI.

Mikrokontrolery użyte w ZL5MCS51 można programować poprzez standardowy interfejs ISP lub z wykorzystaniem bootloadera, w jaki są wyposażone m.in. mikrokontrolery AT89C51Rx.

Do kompletu

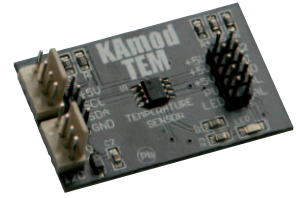
Oferta produkcyjna i handlowa KAMAMI.pl rozwija się bardzo dynamicznie i obejmuje coraz więcej rodzin mikrokontrolerów i narzędzi wspomagających pisanie i uruchamianie aplikacji mikrokontrolerowych, a także programowanie „w systemie” wbudowanych w nie pamięci Flash. Interesującą nowością jest szeroka gama modułów rozszerzających funkcjonalnie systemy cyfrowe (seria KAmoD), wśród których każdy konstruktor i amator elektroniki znajdzie dla siebie coś interesującego.

Andrzej Gawryluk

Wybrane moduły z serii KAmoD c.d.

Umożliwia wyposażenie dowolnego systemu cyfrowego z interfejsem I²C w autonomiczną, 4-kanałowy sterownik LED. Można go wykorzystać do sterowania LED RGB oraz coraz częściej stosowanych RGBA.

KAmoDTEM



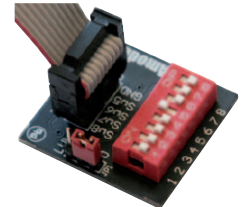
Umożliwia wyposażenie dowolnego systemu cyfrowego w precyzyjny czujnik temperatury, który może spełniać także rolę termostatu. Zastosowany w nim scalony czujnik jest wyposażony w interfejs I²C.

KAmoDPIC



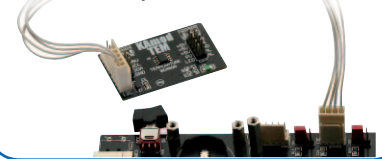
Umożliwia wygodne programowanie w systemie mikrokontrolerów z rodziny PIC (ICSP) niezależnie od standardu złącza zastosowanego w systemie docelowym i/lub programatorze.

KAmoDDIP8



Umożliwia łatwe stosowanie w systemach cyfrowych 8-sekcyjnego przełącznika DIP-switch.

W ofercie KAMAMI.pl są dostępne różnokolorowe kable połączeniowe ze złączami sprężystymi, za pomocą których można wygodnie łączyć moduły KAmoD z zestawami uruchomieniowymi.



Dodatkowe informacje...

...o urządzeniach opisanych w artykule są dostępne w sklepie internetowym www.kamami.pl, sprzedaz@kamami.pl. Producentem opisanych urządzeń jest BTC: www.btc.pl, tel. 22-767-36-20.

R E K L A M A

KAMAMI AVR • AVR32 • CPLD • dsPIC • FPGA • LPC1000
 LPC2000 • PIC • PSoC • ST7 • STM32 • STM8

Największa oferta narzędzi uruchomieniowych

ZL15AVR

Zestaw uruchomieniowy dla mikrokontrolerów AVR ATmega32

219,00 zł

ZL5PIC

Zestaw uruchomieniowy dla mikrokontrolerów PIC16F887

219,00 zł

ZL30ARM

Zestaw uruchomieniowy dla mikrokontrolerów STM32F103

254,98 zł

ZL20PRG

Programator ISP dla mikrokontrolerów AVR z interfejsem USB

132,98 zł

www.kamami.pl

BTC Korporacja
ul. Lwowska 5
05-120 Legionowo

Podano ceny brutto.

sprzedaz@kamami.pl
tel.: (22) 737-36-20
faks: (22) 767-36-33