

# MSP-EXP430G2ET – odświeżone MSP430G2xxx

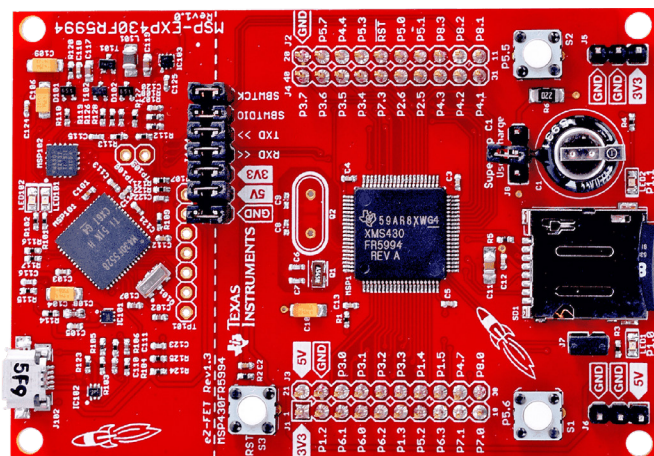
Niezmiernie rzadko zdarza się sytuacja, aby producent przygotował zupełnie nowy zestaw uruchomieniowy dla starej wersji procesora. Texas Instruments właśnie wprowadził do oferty odświeżoną wersję dobrze znanej i cenionej płytki LaunchPad G2, przeznaczonej do procesorów rodziny MSP430G2xxx, ponad pięć lat po pojawieniu się jej pierwszego wydania...

Kit narobił wtedy sporego zamieszania w świecie drogich i rozbudowanych zestawów uruchomieniowych. Po pierwsze, ceną wynoszącą 4,30 USD, po drugie, minimalistycznym wyposażeniem peryferyjnym składającym się z diody LED i przycisku, po trzecie, wbudowanym programatorem-emulatorem, a po czwarte, darmowym IDE Energia wzorowanym na będącym w szczytach popularności Arduino IDE.

Czy tym razem warto wydać aż 9,99 USD, na odświeżoną wersję zestawu (fotografia 1)? Wczesne wersje Launchpada (rev.1.1-1.4) były dostarczane z procesorem MSP430G2311 z mocno ograniczonymi zasobami. Późniejsze wersje były wyposażone w rozbudowany MSP430G2553. Taki też procesor znajdziemy w najnowszej wersji G2ET.

Nowy Launchpad jest większy od poprzednika. Wynika to między innymi ze zmiany debuggera-programatora na rozwiązanie wspierające pomiar pobieranej energii (Low power Energy Trace Debug). W dalszym ciągu debugger umożliwia emulowanie portu szeregowego przez interfejs USB, co ułatwia uruchamianie oprogramowania wspierającego komunikację szeregową. Zestaw zwrócić pozwala na całkowite odłączenie części z procesorem od programatora.

Niewielką, ale przydatną zmianą jest zastosowanie złącza micro USB w miejsce mini USB (kabel micro USB wchodzi w skład zestawu). Oprócz procesora G2553 obsługiwane są procesory G2xx1, G2xx2, G2xx3 oraz F20xx w obudowach DIP14 i DIP20. Bez zmian pozostaje

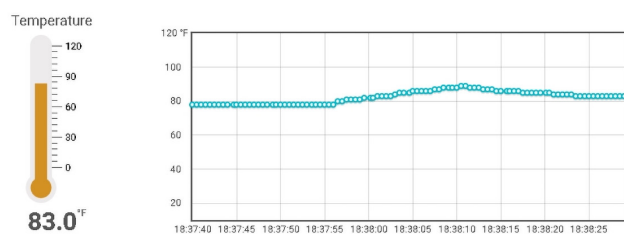
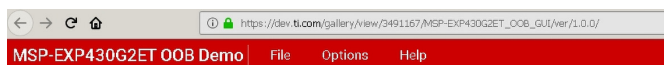


precyzyjna podstawka DIP20, w której umieszczane są procesory. W przeciwieństwie do poprzedniej wersji złącza boosterpacków (2×10 pin) są wlutowane fabrycznie. Złącza są w wersji przelotowej, co umożliwia rozszerzenie zastawu w boosterpacki zarówno od górnej, jak i dolnej strony płytki. Wlutowany jest także kwarc 32,768 kHz, który można dołączyć do wyprowadzeń procesora po przelutowaniu rezystorów (R3/R5, R7/R9) na płytce.

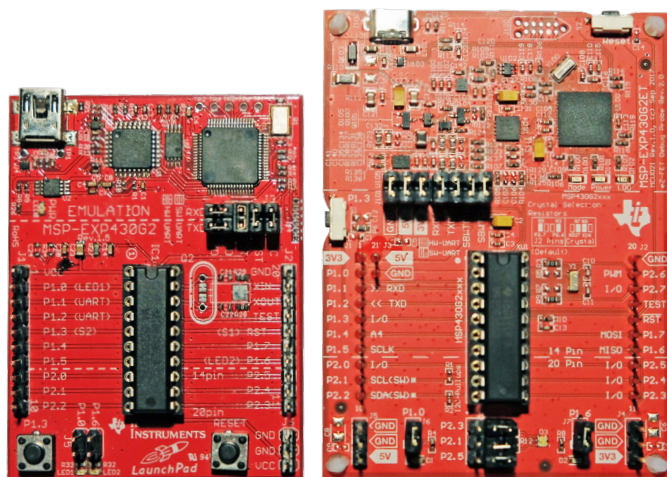
Pojawiły się dodatkowe goldpiny do zasilania 3,3 V/5 V współpracujących układów. W dalszym ciągu do dyspozycji pozostawiono przycisk (P1.3) oraz dwie LED (P1.0/P1.6). Dodatkowo, na płytce jest miejsce dla LED RGB (P2.3/P2.1/P2.5). Wszystkie diody są odłączane zworkami, aby nie zakłócać działania GPIO, gdy są niewykorzystane. Fabrycznie dostarczane są słupki dystansowe zapewniające stabilną pozycję zestawu na stole, mamy więc wszystko, co potrzebne jest do rozpoczęcia pracy z MSP.

Zestaw po rozpakowaniu i dołączeniu do portu USB jest gotowy do pracy. Oprócz „nieśmiertelnej”, migającej diody w pamięci procesora jest zapisana aplikacja OutOfBox\_MSP-EXP430G2ET przetwarzająca temperaturę z wbudowanego czujnika i wysyłająca jej wartość poprzez port szeregowy do GUI (rysunek 2).

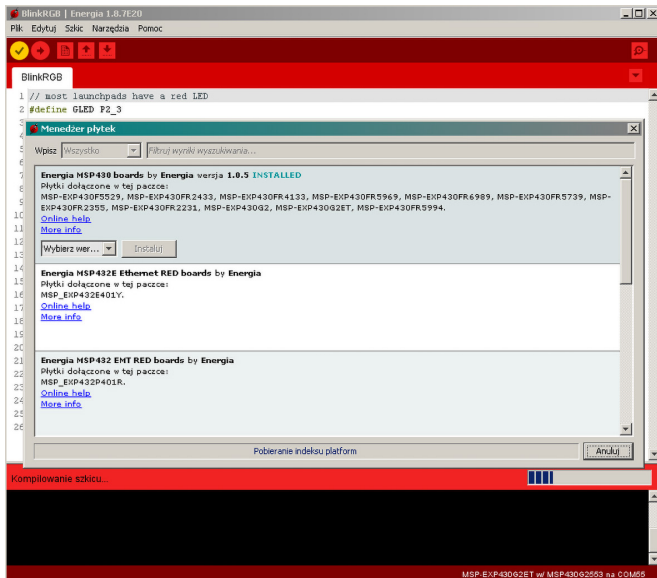
W dalszym ciągu jest wspierane IDE Energia, której aktualna wersja 1.8.7E21 (10/17/2018) umożliwia obsługę najnowszego Launchpada.



Rysunek 2. Aplikacja testowa prosto z „pudełka”



Fotografia 1. Zestaw uruchomieniowy LaunchPad (z lewej rev.1.5) oraz najnowsza wersja G2ET



Rysunek 3. Najnowsza wersja Energii

Nowa Energia została – podobnie jak Arduino – wyposażona w menedżera płytek, co ujednotacza sposób użytkowania programów.

Do programowania zestawu można użyć także typowego środowiska Code Composer Studio (CCS IDE) lub IAR Embedded Workbench for 430 IDE. W ciągu ostatnich kilku lat firma TI położyła mocny nacisk na rozwój narzędzi on-line, takich jak CCS Cloud będący funkcjonalnym odpowiednikiem CCS IDE, niezależnym od platformy i niewymagającym lokalnej instalacji oraz utrzymywania sporej ilości oprogramowania. W zasadzie, mając dostęp do komputera PC i sieci oraz oczywiście Launchpada, można używać go w dowolnym miejscu świata. Dzięki opracowanemu przez Texas Instruments MSPWare i Resource Explorer mamy dostęp do przykładowych aplikacji, bibliotek, kart katalogowych i pozostałej dokumentacji technicznej ułatwiającej rozpoczęcie pracy z zestawami uruchomieniowymi.

Nie pozostaje więc nic innego jak zakup nowej wersji i podjęcie samodzielnych prób wykorzystania procesorów MSP430G2xxx we własnych aplikacjach.

Adam Tatuś, EP

REKLAMA

## Klub Aplikantów Próbek

to inicjatywa redakcji „Elektroniki Praktycznej”. W kontaktach z firmami redakcja często otrzymuje do przetestowania próbki podzespołów, modułów, a nawet całych urządzeń elektronicznych. Są to zwykle najnowsze typy/modele produktów na rynku. Z chęci podzielenia się z Czytelnikami tymi próbkami zrodziła się inicjatywa pod nazwą Klub Aplikantów Próbek. Członkiem KAP staje się każdy, kto zgłosi chęć przetestowania próbki. Wykaz i krótki opis próbek, którymi dysponuje redakcja EP, można znaleźć na stronie [www.ep.com.pl/KAP](http://www.ep.com.pl/KAP). Wystarczy wybrać rodzaj próbek i zwrócić się majłem (na adres: Szef Pracowni Konstrukcyjnej [grzegorz.becker@ep.com.pl](mailto:grzegorz.becker@ep.com.pl)) z prośbą o przesłanie bezpłatnych próbek, podając ich nazwę i adres wysyłki. Warto dopisać jaki jest plan zastosowania tych próbek. Nie jest to konieczne, ale może mieć znaczenie przy podziale próbek w przypadku większej liczby zgłoszeń. Mile widziane, choć nieobowiązkowe, jest też przysłanie do redakcji EP opisu wykonanej aplikacji próbek, oczywiście po jej wykonaniu z zastosowaniem otrzymanej próbki. Autorom przysłanych opisów przyznamy punkty, które będą im dawały pierwszeństwo przy ubieganiu się o kolejne próbki. Najciekawsze opisy aplikacji opublikujemy na forum [ep.com.pl](http://ep.com.pl) lub na łamach „Elektroniki Praktycznej”. Dla pełnej jasności jeszcze raz podkreślamy, że próbki przekazujemy bezpłatnie i nie trzeba ich zwracać do redakcji.

Z uwagi na ograniczoną liczbę dostępnych próbek i niemałe zainteresowanie nimi, prosimy o opisanie swojego pomysłu na projekt na naszym forum internetowym, w dziale poświęconym Klubowi Aplikantów Próbek <https://forum.ep.com.pl/viewforum.php?f=80>.

Ponadto, by zwiększyć swoje szanse na bycie wybranym do realizacji projektu w oparciu o nasze próbki, należy polubić fanpage Elektroniki Praktycznej na Facebooku (<https://web.facebook.com/ElektronikaPraktyczna>) oraz udostępnić post, w którym opisujemy rozdawane próbki. W przypadku podobnie interesujących pomysłów na projekty, będziemy uwzględniać to jako dodatkowe kryterium wyboru.



# www.ep.com.pl/kap