

# Embedded World 2013: przeгляд „gorących” nowości podzespołowych

## Era Internet of Things nadeszła!

*Odbywające się corocznie w Norymberdze targi Embedded World stały się wśród producentów podzespołów elektronicznych ulubionym miejscem ogłaszania i promowania ważnych, często przełomowych, nowości. Tak też było w tym roku...*

Zacznę od smutnego spostrzeżenia: targi odwiedziło bardzo wielu Polaków, ale wzięły w nich udział zaledwie dwie firmy z naszego kraju: Elproma promująca swoją ofertę handlową oraz Sidus z Zielonej Góry, której ambitna oferta inżynierska spotkała się z dużym zainteresowaniem wśród wystawców i odwiedzających targi. Pokonaliśmy – co prawda – Ukrainę, Rumunię, Słowację, a nawet Australię, ale rozmach stoisk firm z krajów znanych jako elektroniczne „potęgi”, m.in. Serbii, Tunezji i Szwajcarii, prowokował do smutnych przemyśleń nad kondycją i pozycją w Europie naszego przemysłu elektronicznego.

Na tegorocznych targach wystawili się wszyscy liczący się na rynku producenci podzespołów półprzewodnikowych. Z grona firm popularnych w naszym kraju zabrakło jedynie spadkobiercy półprzewodnikowej części Philipsa – firmy NXP.

Na targach widać było wyraźną dominację platform „Cortex”, przy czym wyraźnym trendem jest zastępowanie rodzin 8-bitowych przez 32-bitowe. Coraz chętniej producenci sięgają także po rdzenie Cortex-A, które coraz śmielszymi krokami, pomimo swojej „mikroprocesorowości”, wchodzą w świat mikrokontrolerów.

Przedstawimy kilka najważniejszych nowości – premier targowych, z których część bez wątpienia wpisuje się w rewolucyjne prądy rynkowe.

### Premiery

Nieobecna „ciałem” firma NXP była reprezentowana przez dystrybutora, firmę Future Electronics, na stoisku której prezentowane były mikrokontrolery z serii LPC800 oraz zestawy ewaluacyjne z tymi układami (**fotografia 1**). Producent plasuje rodzinę LPC800 jako alternatywę dla mikrokontrolerów 8-bitowych i to pomimo wyposażenia jej w rdzeń Cortex-M0+.

Także firma Infineon postawiła na podbój rynku masowego, w czym pomocne mają być mikrokontrolery z serii XMC1000. Są one wyposażone w rdzeń Cortex-M0, w skład rodziny XMC1000 wchodzi trzy podrodziny mikrokontrolerów: XMC1100/1200 i XMC1300. Różnią się one między sobą wyposażeniem wewnętrznym, wszystkie





ryzują się bardzo dużą mocą obliczeniową (850 DMIPS przy taktowaniu 536 MHz) i jednocześnie niewielkim poborem mocy (do 200 mW). Jest to nowa kategoria mikroprocesorów na rynku, wywodząca się z „dużych” układów przeznaczonych do stosowania w aplikacjach multimedialnych, zoptymalizowana konstrukcyjnie i pod względem wyposażenia pod kątem wymogów typowych aplikacji *embedded*. Wadą nowych mikroprocesorów są ich obudowy: obecnie są one dostępne wyłącznie w obudowach BGA, a Atmel – na razie – nie za-

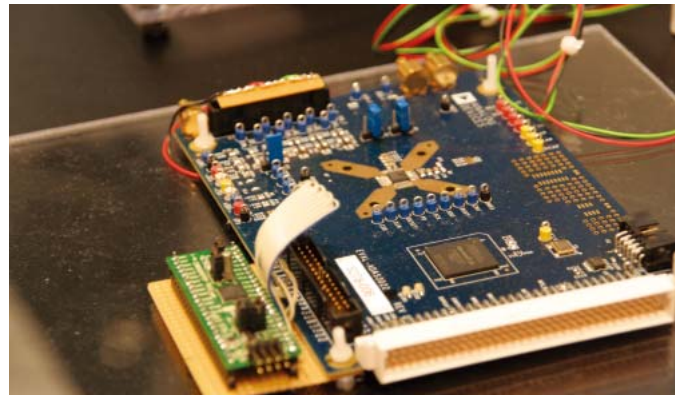
deklarował wprowadzenia do produkcji wersji bardziej sprzyjających ich popularyzacji.

Trendu IoT nie pominęła na swoim stoisku także firma Texas Instruments, która sporo miejsca przeznaczyła na prezentację różnego rodzaju systemów komunikacji bezprzewodowej, bazujących przede wszystkim na mikrokontrolerach MSP430 oraz transceiverach radiowych na pasma ISM (rekordy popularności bije pasmo 2,4 GHz) z oferty TI (**fotografia 6**).

Interesującą nowość, mającą potencjał rynkowej mini-rewolucji, przedstawiła także firma FTDI Chip, producent niezwykle popularnych konwerterów USB/UART i podobnych. Firma oderwała się od swoich korzeni i podjęła próbę wprowadzenia na rynek układu o nazwie kodowej EVE (od *Embedded Video Engine* – **fotografia 7**) i symbolu katalogo-



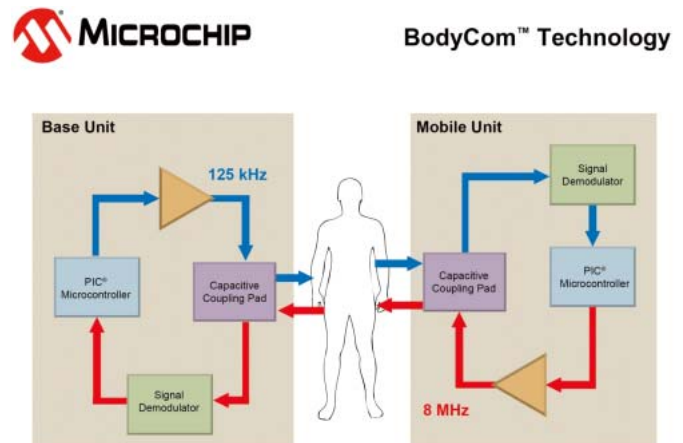
Fotografia 6. Trendu IoT nie pominęła na swoim stoisku także firma Texas Instruments, która sporo miejsca przeznaczyła na prezentację różnego rodzaju systemów komunikacji bezprzewodowej, bazujących przede wszystkim na mikrokontrolerach MSP430 oraz transceiverach radiowych na pasma ISM



Fotografia 9. Jednokładowy system akwizycji danych – 8-kanałowy układ ADAS3022 na płycie zestawu ewaluacyjnego



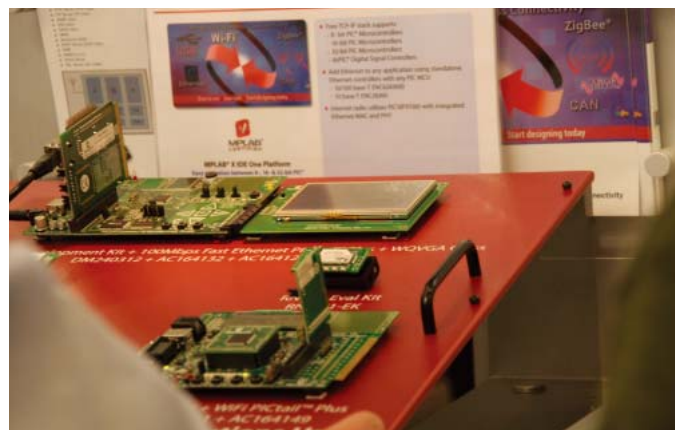
Fotografia 7. Firma FTDI oderwała się od swoich korzeni i podjęła próbę wprowadzenia na rynek układu o nazwie kodowej EVE



Rysunek 10. Zasada działania technologii komunikacji krótkiego zasięgu o nazwie BodyCom



Fotografia 8. Gorącą nowością w gronie podzespołów DSP były dwurdzeniowe procesory Blackfin ADSP-BF609



Fotografia 11. Firma Microchip sporo miejsca poświęciła prezentacji jednej z najlepszych znanych nam na rynku *embedded* ofert podzespołów do interfejsów sieciowych



wym FT800. Jest to niewielki (QFN48) układ spełniający rolę prostego sterownika graficznego dla systemów *embedded*, który komunikując się z systemem sterującym za pomocą magistrali SPI lub I<sup>2</sup>C samodzielnie obsługuje kolorowy wyświetlacz LCD (QVGA lub WQVGA), rezystancyjny ekran dotykowy oraz głośnik. Wbudowany koprocesor graficzny obsługuje widżety, z których użytkownik może budować własne, także animowane, obiekty graficzne, a dzięki wbudowanej w układ pamięci obrazu (o pojemności 256 kB) budowanie efektownych, parametryzowanych, graficznych interfejsów użytkownika.

Jedną z największych potęg elektroniki analogowej – firma Analog Devices – skupiła się w tym roku na rozwinięciu i zaprezentowaniu możliwości procesorów DSP oraz specyficznych układów do torów

analogowych, przede wszystkim wzmacniaczy operacyjnych z galwaniczną separacją wejść i wyjść, a także przetworników A/C. Gorącą nowością w gronie podzespołów DSP były dwurdzeniowe procesory Blackfin ADSP-BF609, w których – poza dwoma rdzeniami stałoprzecinkowymi – zastosowano także procesor wizyjny PVP (*Pipeline Video Processor* – **fotografia 8**) oraz jednoukładowe systemy akwizycji danych, jak na przykład 8-kanałowy układ ADAS3022 (widoczny na płycie zestawu ewaluacyjnego na **fotografii 9**), który dzięki specjalnej technologii wykonania struktury może pracować z napięciami różnicowymi na wejściu o wartości do  $\pm 24$  V.

Innowacyjny pomysły zaprezentowała na swoim stoisku firma Microchip. Była to technologia komunikacji krótkiego zasięgu o na-



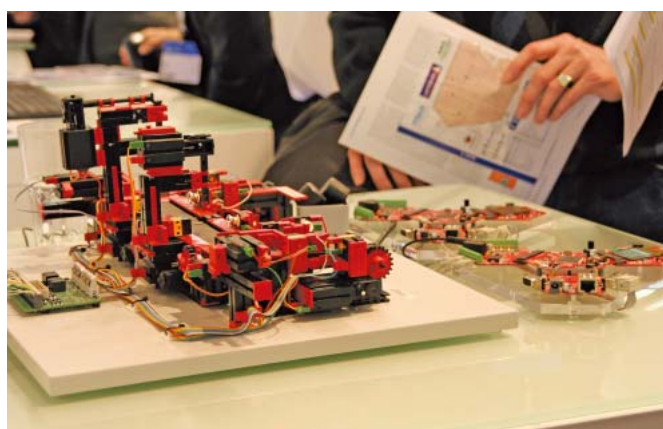
Fotografia 12. Także firma STMicroelectronics przedstawiła na swoim stoisku systemy do komunikacji bezprzewodowej oraz nowe modele mikrokontrolerów STM32



Fotografia 15. Projekt wykonany przez studentów Uniwersytetu w Manachium – eCARus – prezentowany na stoisku Freescale



Fotografia 13. Atrakcją przyciągającą na stoisko firmy STM duża liczbę zainteresowanych były zawody sportowe polegające na przejechaniu toru przeszkód zdalnie sterowanym pojazdem



Fotografia 16. Infineon zatrudnił mikrokontrolery do sterowania manipulatorów wykonanych z klocków LEGO



Fotografia 14. Platformy do nauki przez zabawę na stoisku firmy Freescale



Fotografia 17. Firma dystrybucyjna Avnet Memec udostępniła odwiedzającym specjalny manipulator pozwalający wybrać sobie maskotkę





Fotografia 18. Texas Instruments ściągał uwagę odwiedzających za pomocą miniatury rakiety kosmicznej odpalanej bezprzewodowo

zwie BodyCom. Zasadę jej działania pokazano na rysunku 10 – ciało użytkownika spełnia w tym systemie rolę anteny, co pozwala na skuteczny przesył danych pomiędzy miniaturowym urządzeniem trzymanym w kieszeni a stacjonarnym systemem komunikacyjnym (czytnikiem). Transfer danych jest dwukierunkowy, przesyłane dane mogą być szyfrowane za pomocą algorytmu AES-128 z „mechaniką” kryptograficzną, jak w systemie KeeLoq.

Przygotowując swoich klientów do rzeczywistości „Internet of Things” firma Microchip sporo miejsca poświęciła także prezentacji jednej z najlepszych znanych nam na rynku *embedded* ofert pod-

zespołów do interfejsów sieciowych (przewodowych i bezprzewodowych – **fotografia 11**), a także oprogramowania umożliwiającego szybkie i wygodne budowanie interfejsów graficznych dla wszelkiego rodzaju urządzeń mikrokontrolerowych.

Także firma STMicroelectronics przedstawiła na swoim stoisku systemy komunikacji bezprzewodowej, przy czym największy nacisk promocyjny położyła na dwuportowe pamięci EEPROM (z dwoma interfejsami komunikacyjnymi: I<sup>2</sup>C i RF) z serii M24LR oraz – co oczywiste – mikrokontrolery z rodziny STM32 (**fotografia 12**). Atrakcją przyciągającą na stoisko firmy dużą liczbę zainteresowanych były zawody sportowe polegające na przejechaniu toru przeszkód zdalnie sterowanym pojazdem (**fotografia 13**), podczas których można było wygrać wybrany zestaw startowy z serii Discovery.

Na rozrywkową komunikację z odwiedzającymi targi postawiło wiele firm: firma Freescale zwracała uwagę na swoje opracowania za pomocą różnego rodzaju platform chodzących i jeżdżących (**fotografia 14 i 15**), Infineon zatrudnił mikrokontrolery do sterowania manipulatorów wykonanych z klocków LEGO (**fotografia 16**), firma dystrybucyjna Avnet Memec udostępniła odwiedzającym specjalny manipulator pozwalający wybrać sobie maskotkę (**fotografia 17**), a Texas Instruments ściągał uwagę za pomocą miniatury rakiety kosmicznej odpalanej bezprzewodowo (**fotografia 18**)...

### Słowo na koniec

Przedstawione w artykule targowe premiery to zaledwie niewielki fragment oferty pokazanej przez producentów i dystrybutorów na Embedded World 2013. Wśród producentów mikrokontrolerów królował „duch” ARM, zaledwie kilka liczących się firm (m.in. Microchip i Renesas) prezentowało wyroby bez wbudowanego któregoś z rdzeni opracowanych przez tę firmę, ale trudno było pozbyć się przekonania, że homogenizacja rynku *embedded* czeka za progiem. Po okresie cyfrowego „zaczarowania” wiele firm (m.in. Texas Instruments, Microchip, Analog Devices) wraca i to z dużą energią, na rynek podzespołów analogowych, w związku z czym możemy spodziewać się w najbliższym czasie interesujących ruchów na rynku oraz w ofertach konkurujących ze sobą firm.

Podsumowując: interesujące miejsce do spotkania z awangardą współczesnej elektroniki podzespołowej, szkoda tylko, że nas tak tam mało...

Piotr Zbysiński, EP

REKLAMA

## Handyscope HS5 – przystawka oscyloskopowa DSO z generatorem AWG



- 2 wejścia BNC (DSO)
- maksymalne próbkowanie do 500MS/s
- streaming do 20MS/s
- pasmo do 250MHz
- rozdzielczość 12, 14 lub 16 bitów
- zakresy napięć 200mV...80V
- sprzężenie wejścia AC, DC
- impedancja wejściowa 1MΩ / 25pF
- zabezpieczenie wejść ±200V
- pamięć do 64MS
- rozbudowany układ wyzwalania
- 1 wyjście BNC - generator sygnałowy (AWG)
- maksymalne próbkowanie do 240MS/s
- pasmo generowanych sygnałów do 30MHz
- rozdzielczość 14 bitów
- zakres napięć -12V...+12V
- pamięć do 64MS
- przebiegi: sinus, trójkąt, prostokąt, impulsy, DC, szumy, zdefiniowany, wykładniczy narastający i opadający, sin(x)/x, cardiac, haversine, lorentz, d-lorentz
- interfejs USB 2.0 High Speed
- funkcje: oscyloskop cyfrowy (DSO), generator przebiegów (AWG), analizator widma, woltomierz, data logger / rejestrator, analizator protokołów
- praca synchroniczna wielu modułów

Egmont Instruments, ul. Chłodna 39, pawilon 11, 00-867 Warszawa  
tel. 228506205, 692501750, faks 226540248  
e-mail [tiepie@egmont.com.pl](mailto:tiepie@egmont.com.pl), <http://www.egmont.com.pl/tiepie>