

Moduły ZigBit firmy Atmel

Łatwy start w sieciach ZigBee

Firma Atmel jest dobrze znana konstruktorom – elektronikom z produkcji podzespołów półprzewodnikowych. Do jej sztandarowych produktów należą pamięci i mikrokontrolery, w tym popularna rodzina AVR. Mało kto jednak skojarzyłby tę firmę z produkcją modułów radiowych.

Moduły radiowe z rodziny ZigBit produkowane przez firmę Atmel umożliwiają łatwe i szybkie dołączenie własnego urządzenia do sieci ZigBee. Pojedynczy moduł zawiera mikrokontroler AVR oraz tor radiowy. Oba są zintegrowane w niewielkiej, ekranowanej obudowie. To sprawdzone rozwiązanie pozwala na skrócenie czasu projektowania gotowego wyrobu, uniknięcie konieczności dopasowania anteny i przejścia kosztownego i długotrwałego procesu certyfikowania. Korzyści te mają niewątpliwie wpływ na sumaryczny czas tworzenia nowego produktu, pozwalając w krótkim czasie wejść na rynek z nowym, bezprzewodowym rozwiązaniem.

Opatentowane rozwiązanie z dwiema antenami znacznie poprawia funkcjonowanie toru radiowego. Współpracują one z torem radiowym zbudowanym w oparciu o układ AT86RF230, nadzorowany przez mikrokontroler

z rodziny AVR – Atmega1281. Dzięki dobrej dokumentacji, przykładom aplikacji oraz przemyślanemu interfejsowi, nawet konstruktor bez szczególnego doświadczenia w dziedzinie układów do łączności bezprzewodowej w sieciach ZigBee jest w stanie w przeciągu kilku dni wykonać gotowe urządzenie poprawnie transmitujące dane.

Moduły są wyposażone w pamięć Flash o pojemności 128 kB, pamięć RAM mieszczącą 8 kB i 4 kB pamięć EEPROM. Wśród dostępnych interfejsów można wymienić:

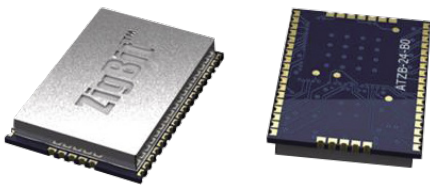
- 9 portów GPIO,
- 2 wejścia przerwań zewnętrznych,
- 9 wejść analogowych,
- UART,
- USART,
- PC,
- SPI,
- 1-Wire.

Dodatkowe informacje:

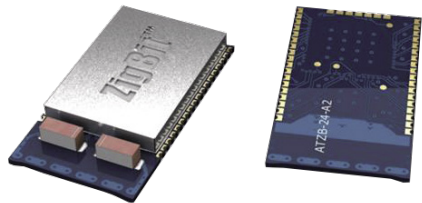
JM elektronik sp. z o.o., ul. Karolinki 58, 44-100 Gliwice, tel. ogólny: 32-339-69-00, tel. elementy elektroniczne: 32-339-69-01, faks: 32-339-69-09, e-mail: sprzedaz@jm.pl, www.jm.pl

Wszystkie moduły produkowane przez firmę Atmel mogą pracować kontrolą stosu komunikacyjnego *BitCloud*, natomiast wymianę danych z systemem nadrzędnym umożliwia oprogramowanie *SerialNet*.

Oprogramowanie *BitCloud* jest autorskim produktem firmy Atmel. Zawiera ono certyfikowane biblioteki stosu ZigBee PRO dla mikrokontrolerów, transceiverów i modułów bezprzewodowych Atmela. *SerialNet* umożliwia sterowanie modułami ZigBit za pomocą nieskomplikowanych, łatwych do zrozumienia i nauczenia się, tekstowych komend AT. Łatwo zauważyć, że mikrokontroler AVR, w który jest wyposażony każdy moduł jest w pewnym sensie „nadmiarowy” i ze względu na charakter komunikacji w sieciach ZigBee nie ma wielu zadań związanych z obsługą transmisji. Może je realizować w przerzaniach lub korzystając z techniki *multitasking*. Dzięki temu CPU ma



Fotografia 1. Moduł typu „Balanced RF Output – ATZB-24-B0”
(wymiary: 13,5 mm×18,8 mm×2 mm)



Fotografia 2. Moduł typu „Dual Chip Antenna – ATZB-24-A2”
(wymiary: 13,5 mm×24 mm×2 mm)

sporo dostępnej mocy obliczeniowej i moduł może pracować pod kontrolą aplikacji użytkownika, pełniąc rolę samodzielnego sterownika z mikrokontrolerem AVR lub wręcz gotowego urządzenia.

Firma Atmel ma w ofercie szereg różnych modułów ZigBit. Ze względu na parametry toru radiowego, można je podzielić na dwie rodziny. Pierwsza to *ZigBit 2.4 GHz Wireless Modules*, w skład której wchodziły moduły **ATZB-24-B0** oraz **ATZB-24-A2**. Drugą to *ZigBit 2.4 GHz Wireless Amplified Modules*. W niej są do wyboru moduły **ATZB-A24-U0** oraz **ATZB-A24-UFL**.

Moduły ZigBit 2.4 GHz Wireless Modules

Moduły z rodziny *Wireless Modules* znajdują zastosowanie przede wszystkim w systemach automatyki budynkowej, wentylacji i ogrzewania, zarządzania zasobami, monitorowania środowiska, bezpieczeństwa i w wielu aplikacjach przemysłowych. Charakteryzują się one bardzo niskim poborem mocy zasilania. Natężenie prądu zasilającego wynosi 19 mA w trybie odbioru, 18 mA w trybie nadawania oraz poniżej 6 μ A w trybie uśpienia. Co ważne, przy tak małym natężeniu prądu zasilającego moduły zachowały wyjątkowe parametry toru radiowego. Moc nadajnika wynosi 3 dBm, natomiast czułość odbiornika -101 dBm.

Na **fotografii 1** i **fotografii 2** zaprezentowano dwa typy modułów oferowanych w tej grupie. Pierwszy z nich ATZB-24-B0 ma wyprowadzenie do podłączenia anteny. Z kolei moduł ATZB-24-A2 ma zainstalowane dwie zintegrowane anteny chipowe.

Moduły ZigBit 2.4 GHz Wireless Amplified Modules

Moduły z rodziny *ZigBit Amplified* znajdują zastosowanie w aplikacjach, w których jest potrzebna duża moc nadajnika oraz wysoka czułość odbiornika. W tych modułach, moc nadajnika wynosi aż 20 dBm, natomiast czułość odbiornika -104 dBm. Przy takich parametrach możliwe staje się uzyskiwanie dużych zasięgów oraz praca w otoczeniu nieprzyjawnym transmisji radiowej.

Tak dobre parametry łącza uzyskano wbudowując wzmacniacz mocy dla sygnału wyj-



Fotografia 3. Moduł typu „Unbalanced RF Output – ATZB-A24-U0”
(wymiary: 13,5 mm×38 mm×2 mm)



Fotografia 4. Moduł typu „AMP UFL Connector – ATZB-A24-UFL”
(wymiary: 13,5 mm×38 mm×2 mm)

ściowego oraz niskoszumowy wzmacniacz dla sygnału wejściowego.

Na **fotografii 3** i **fotografii 4** zaprezentowano dwa typy modułów oferowanych w tej grupie. Pierwszy z nich typu **ATZB-A24-U0** ma wyprowadzenie służące do dołączenia anteny wewnętrznej. Drugi, moduł **ATZB-A24-UFL** ma zainstalowane gniazdo typu UFL służące do dołączenia anteny zewnętrznej.

REKLAMA

<p>ATMEGA8 FT232 AVT1622 Minimodul z ATMEGA8</p>	<p>ATMEGA8/168 ATMEGA16/32 AVT5311 Płytkę testową dla mikrokontrolerów AVR</p>	<p>PIC DIL40,28,20,18 AVT5275 Płytkę testową dla mikrokontrolerów PIC</p>	<p>ATMEGA8 FT232 AVT1665 Moduł z wyświetlaczem LCD i Atmega8</p>
<p>ATMEGA162 AVT3505 Płytkę testową do kursu C</p>	<p>STM32F103C8T6 AVT1609 Moduł prototypowy STM32</p>	<p>ATTINY2313 AVT1610 Minimodul z Attiny2313</p>	<p>ATTINY 2313 89C051 ATMEGA 8535, 8515, 16, 32, 162 ATTINYxx AVT992 Zestaw uruchomieniowy dla AVR i 51</p>
<p>XC9572XL AVT2875 LOGICMASTER - płytkę do CPLD</p>			

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11,
tel.: 22 257 84 50, fax: 22 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl