

TRANSCEIVER ATR2406



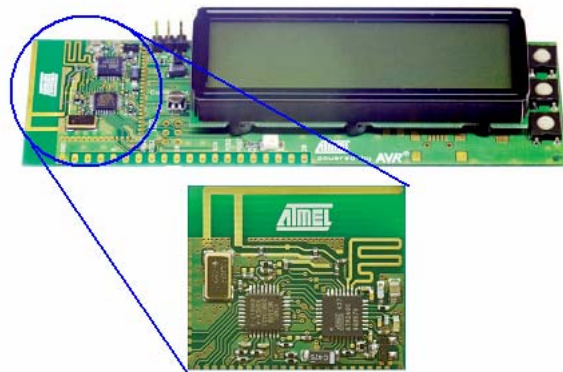
Transceiver ATR2406 przystosowany jest do pracy w górnym zakresie pasma ISM 2.4 – 2.483 GHz. Umożliwia transmisję danych z maksymalną prędkością 1.152 Mbit/s. Dzięki zastosowaniu techniki FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum) zminimalizowano interferencje z innymi urządzeniami wykorzystującymi to pasmo (Bluetooth, WLAN). Jest idealnym układem w systemach wymagających łączności między wieloma punktami (Point-to-Multipoint). Układ charakteryzuje się niskim poborem prądu, przez co doskonale sprawdza się w aplikacjach zasilanych bateryjnie.

Aby rozpocząć pracę nad projektem zawierającym układy ATR2406, pomocny jest zakup zestawu startowego. Wraz ze starter-kitem **ATR2406-DEV-KIT2** projektant otrzymuje oprócz zmontowanego działającego systemu składającego się z dwóch nadajników-odbiorców, także:

- dokumentację modułu RF dla ATR2406 (pliki gerber, listę elementów, schemat),
- komplet procedur w języku C potrzebnych do komunikacji i sterowania modulem.



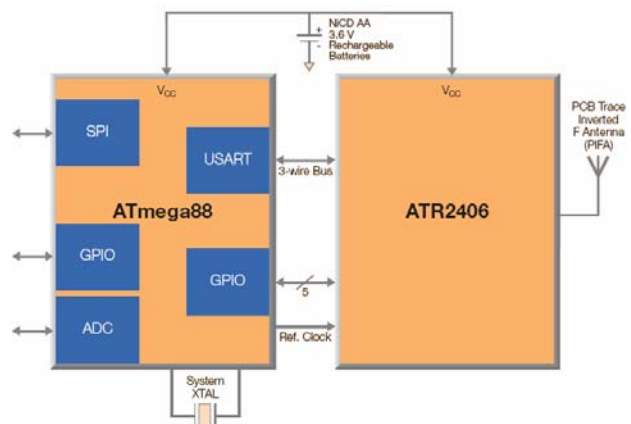
Rys. 1. Zestaw startowy ATR2406-DEV-KIT2



Rys. 2. Widok płytki wraz z modulem RF dla ATR2406

Krótką charakterystyką modułu RF dla ATR2406:

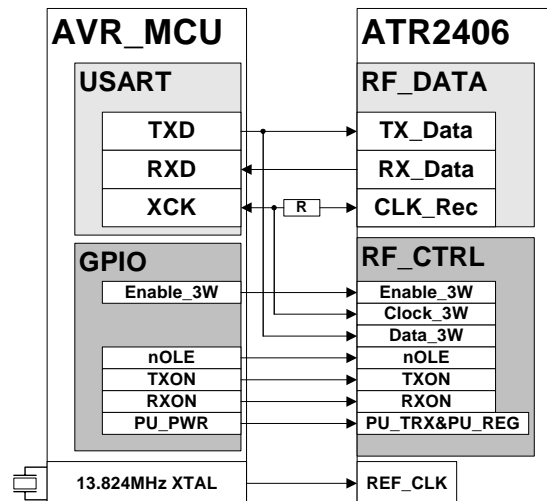
- antena umieszczona na druku (nie ma potrzeby stosowania dodatkowych anten),
- małe wymiary (17 x 28 mm),
- wysoka moc wyjściowa sygnału, oraz czułość,
- możliwość zastosowania dowolnego z mikrokontrolerów (Atmega48/88/168) w zależności od objętości programu.



Rys. 3.

Współpraca mikrokontrolera z układem transceivera wymaga wykorzystania jedynie ośmiu portów procesora. Kontrola odbywa się za pomocą pięciu linii, zaś dane przesyłane są przez USART w trybie synchronicznym. Dla obydwu układów wymagany jest tylko jeden rezonator kwarcowy.

Stosując jeden z możliwych procesorów ATmega48/88/168 w każdym przypadku otrzymujemy 15 portów mikrokontrolera, które mogą zostać wykorzystane w dowolny sposób w aplikacji.



Rys. 4.

Procedury dostarczone przez ATMEL'a służące do obsługi układu ATR2406 zajmują około 1kB pamięci mikrokontrolera. Przy zastosowaniu jednego z procesorów ATmega48, Atmega88 lub ATmega168 pozostaje dla własnej aplikacji odpowiednio 3, 7 lub 15KB wolnej pamięci FLASH. Powyższe zalety sprawiają, że nie ma potrzeby stosowania rozbudowanych układów mikroprocesorowych współpracujących z modułem, a jedynie część wykonawczą lub interfejs użytkownika.

Gotowa dokumentacja, jaką dostarcza ATMEL pozwala na szybkie otrzymanie gotowego modułu, oprócz ATR2406 i mikrokontrolera moduł zawiera kwarc, oraz elementy bierne. Projekt modułu przewiduje zastosowanie standardowego, dwustronnego laminatu FR4 o grubości 0,5mm. Poniżej przedstawiono listę elementów modułu:

Tabela 1.

Element	Wartość	Obudowa	Uwagi
C1	4p7	0402	
C2, C3	15p	0402	
C4	1p8	0402	
C5, C6	1n	0402	
C8	1p8	0402	
C9	1p5	0402	
C10, C12, C13, C15	100n	0402	
C11	18p	0402	
C14	10n	0402	
C17, C26	390p	0402	
C18	68p	0402	
C19	470n	0402/0603	
C20	22n	0805	
C21	2n2	0603	
C22	1p8	0402	
C23	4n7	0402	
C24	4p7	0402	
C25	4u7	3216	opcjonalnie
IC1	ATMEGA88	QFN32	
IC2	ATR2406	VFQFP-32	
Q2	13.824 MHz	SMD	

R1	10R	0402	
R2 R8	22k	0402	
R3	62k	0402	
R4	1k0	0402	
R5	15k	0402	
R6, R10	2k2	0402	
T1	BC808-40	SOT-23	opcjonalnie

Jak widać na powyższym zestawieniu moduł wykonany w wersji minimalnej oprócz głównych elementów jakim jest mikrokontroler oraz ATR2406 zawiera około 30 elementów biernych oraz kwarc.

Minimalne wymagania, co do ilości elementów zewnętrznych oraz prostota obwodu drukowanego czynią moduł RF z ATR2406 uniwersalnym narzędziem do komunikacji w różnorodnych systemach elektronicznych poczynając od prostych zabawek i pilotów a kończąc na zaawansowanych systemach komunikacji radiowej.



ul. Karolinki 58, 44-100 Gliwice
tel. (032) 339 69 00, fax. (032) 339 69 09
e-mail: jm@jm.pl, <http://www.jm.pl>