

Nowe rozwiązania komunikacji bezprzewodowej w ofercie Contrans TI

Contrans TI stale poszerza swoją ofertę, odpowiadając na rosnące zapotrzebowanie na rozwiązania dla komunikacji bezprzewodowej. Wśród nowości znajdują się moduły Wi-Fi, BT i BLE oraz własne opracowanie dla pasma ISM 868 MHz.

Transceiver scalony CC1101 produkcji Texas Instruments jest obecny na rynku od kilku lat i dobrze znany. Przeznaczony jest do pracy w europejskich pasmach 433 i 868 MHz (poza tym jeszcze 315 i 915 MHz), z mocą nadajnika to 10 mW i czułością sięgającą -112 dB. Układ doczekał się też ciekawych implementacji (m.in. w postaci układu *system-on-chip* CC1110/1111 w towarzystwie mikrokontrolera z rdzeniem 8051 i portu USB oraz w postaci zintegrowanej z mikrokontrolerem MSP430 pod nazwą kodową CC430) oraz nie mniej ciekawych następców. Rodzina *Value Line*, składająca się z transceivera CC110L, nadajnika CC115L i odbiornika CC113L, kierowana jest na rynek niskobudżetowych aplikacji radiowych. Układy te mają w porównaniu z CC1101 nieco uproszczoną obudowę, ale zachowują zgodność wyprowadzeń i układów aplikacyjnych. Rodzina *Performance Line* kierowana jest na rynek bardzo wymagających aplikacji (spełniających kryteria kat. 1 wg normy ETSI 300 220), gdzie wymagana jest najwyższa czułość i selektywność i składa się z transceiverów CC1120/21/25 oraz nadajnika CC1175. Moc maksymalna toru nadawczego to w zależności od pasma (dostępne są 169/315/433/868/915 MHz) 25–40 mW.

ConCC1101

Moduł ConCC1101 to własne opracowanie firmy Contrans TI. Typowa aplikacja układu CC1101 zaadaptowana została w tym przypadku do pracy w paśmie 868 MHz. Moduł kierowany jest do niskobudżetowych aplikacji, ale dzięki zastosowaniu dobrej kla-

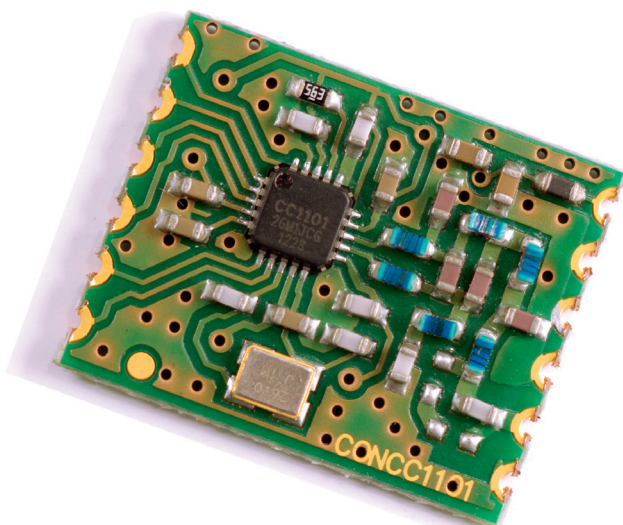
Dodatkowe informacje:

Contrans TI
tel. 71 325 26 21, support@contrans.pl, www.contrans.pl

sy podzespołów i rezonatora kwarcowego o podstawowej stabilności 10 ppm, oferuje wysokie parametry użytkowe. Moduł przeznaczony jest do montażu powierzchniowego, a jego wymiary to 20×16,5 mm. Dla wygody użytkowników udostępniono też platformę rozwojową dla modułu, w postaci płytki ConCC-Booster. Płytką przeznaczoną jest do użytkowania z popularnymi narzędziami z rodziny LaunchPad.

Analiza widma sygnału z SA430

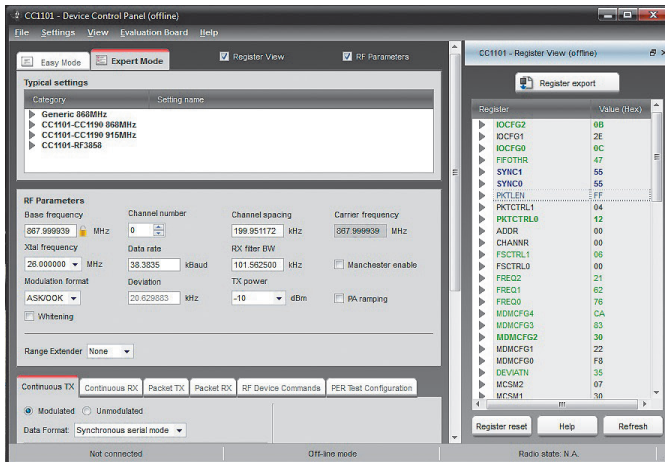
Platforma rozwojowa w postaci modułu LaunchPad MSP430 i ConCC-Booster posłużyła jako baza do eksperymentu mającego za zadanie sprawdzenie użyteczności analizatora widma SA430 – taniego narzędzia do analizy sygnału radiowego oferowanego przez TI. To specyficzne urządzenie, zbudowane na bazie układu *system-on-chip* z rodziny CC430, zawiera strukturę transceivera radiowego tożsamą z CC1101. Analiza widma sygnału opiera się na zasadzie przemiatania zdefiniowanego zakresu częstotliwości z zadaniem krokiem i wyznaczeniu poziomu sygnału każdej próbki za pomocą wbudowanego cyfrowego wskaźnika RSSI. Urządzenie jest świetnym przykładem zastosowania układu radiowego w praktycznej (i nietypowej) aplikacji. Przejrzysty interfejs obsługi pozwala szybko osiągnąć zadowalające wyniki pomiarów, jednak urządzenie zdradza pewne niedostatki wynikające z ograniczonej



Fotografia 1.



Fotografia 2.



Rysunek 3.



Rysunek 4.

elastyczności odbiornika. Czas próbkowania, który w praktyce wynosi nawet kilka ms na próbkę, nie odbiega od parametrów standardowych analizatorów działających na zasadzie przemiatania, ale minimalna szerokość filtra odbiornika, która wynosi 57 kHz, jest nieco zbyt duża. Mimo tych niedostatków analizator wykazuje pełną użyteczność.

Do pomiarów przygotowano aplikację, której zadaniem jest generowanie niemodulowanego sygnału radiowego (nośnej) z okresowo zmieniającą się częstotliwością. W tym celu transceiver CC1101 został skonfigurowany do pracy z modulacją ASK o głębokości wynoszącej 0%. Emisja odbywa się naprzemiennie w jednym z 12 kanałów o szerokości 200 kHz, począwszy od 868 MHz. Odpowiednią konfigurację nadajnika uzyskano w środowisku Smart RF Studio. Oprogramowanie mikrokontrolera MSP430 przygotowano na ba-

zie noty aplikacyjnej „slaa325a – MSP430 Interface to CC1100/2500 Code Library”.

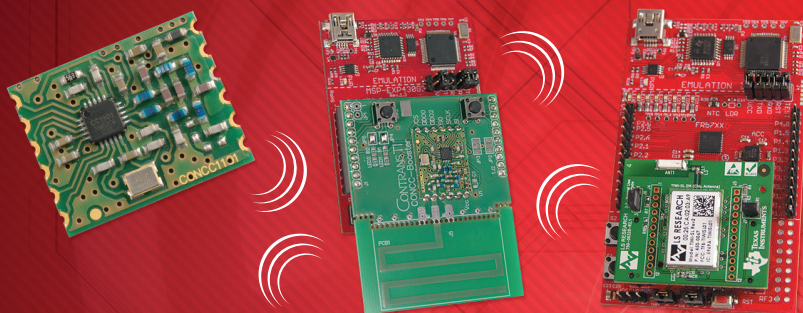
Uzyskanie wyniku przedstawionego na rysunku wymagało kilku minut zbierania danych. Uważny obserwator zauważy, że ostatni, dwunasty kanał został zdefiniowany poza dopuszczonym przez regulator pasmem rozciągającym się w zakresie od 868 do 870 MHz. Ponadto zauważyć można odchyłkę częstotliwości (wskazują to markery M0 i M2). W obserwowanym widmie zauważyć można też pochodzący z zewnątrz sygnał WMBUS T1 o częstotliwości środkowej 868,95 MHz (marker M1).

Wszystkie materiały wykorzystane do eksperymentu dostępne są pod adresem www.contrans.pl/conccc1101-sa430.

REKLAMA

CONTRANS TI

WiFi, Bluetooth, WMBUS, ZigBee, MSP430, TI CCxx
ROZWIĄZANIA BEZPRZEWODOWE dla Twojej aplikacji!



ISM 868MHz

ConCC1101

- moduł radiowy na pasmo ISM 868MHz
- transceiver CC1101
- wymiary 20 x 16,5 mm

CONCC-Booster

- moduł ewaluacyjny z ConCC1101
- przygotowany do pracy z LauchPadem (MSP430 / Piccolo / Tiva C)

WiFi

Simple Link™ CC3000

- kontroler sieciowy WiFi b/g
- wbudowany stos TCP/IP
- interfejs SPI
- przygotowany do małych aplikacji z mikrokontrolerem

ISM

CC1120 / 21 / 25

- transceiver klasy performance
- pasmo 169/315/433/868 / 915 MHz
- znakomita czułość i selektywność (67 dB)
- moc do 16 dBm

CC110L / 113L / 115L

- transceiver / odbiornik / nadajnik radiowy
- pasmo 315 / 433 / 868 / 915 MHz
- duży stopień integracji
- implementacja protokołu SimpliciTI™, KNX, WMBUS

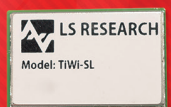
Bluetooth

Bluetooth / Bluetooth Low energy CC2564 / CC2567

- moduł LS Research TiWi-uB2 - 7x7mm
- kontroler sieciowy CC2564

WiFi - Simple Link™ WL1271

- moduł LS Research TiWi
- kontroler WiFi b/g/n + BT 2.1



CONTRANS TI Sp. z o.o.

ul. Polanowicka 66, 51-180 Wrocław,
tel. 071/325-26-21...24, fax 071/325-44-39,
e-mail: contrans@contrans.pl http://www.contrans.pl

CONTRANS TI
PRESTO
Kupuj w Contrans PRESTO!