

GSM dla elektroników (1)

Espresso – prosty sposób na poznanie komend AT

TEMAT
NUMERU

Wraz ze spadkiem opłat technologia GSM stała się powszechna nie tylko w rozwiązaniach konsumenckich ale także w układach automatyki i telemetrii. Chcąc przybliżyć Czytelnikom tę technologię rozpoczynamy cykl artykułów poświęcony programowalnemu modułom GSM firmy Sierra Wireless. Zaczynając od podstaw, a kończąc na kursie dotyczącym programowania układów GSM, przekażemy wystarczającą do zastosowania układu GSM we własnym projekcie.

W cyklu artykułów poświęconych GSM będą posługiwali się modułami i modemami firmy Sierra Wireless. Będą to modem Fastrack Xtend (linia produktów AirLink), a później, ze względu na łatwiejszy dostęp do peryferiów – moduł Q2687G (linia produktów AirPrime), wraz z zestawem uruchomieniowym. Oba te urządzenia są w 100 % kompatybilne programowo i przez większość użytkowników znane są pod marką Wavecom.

Espresso

Współczesne modemy GSM mają pewną gamę interfejsów zewnętrznych. Zazwyczaj wśród nich jest co najmniej jeden port szeregowy. Najprostszą metodą wykorzystania układu GSM we własnym rozwiązaniu jest wysyłanie przez jednostkę sterującą (komputer, mikrokontroler) tekstowych komend AT przez jeden z dostępnych portów szeregowych modemu. Ze względu na szereg funkcji i możliwości jakie posiadają modemy, początkującym nie zawsze jest łatwo znaleźć to, czego szukają. Wychodząc naprzeciw tej grupie użytkowników Sierra Wireless przygotowała specjalne oprogramowanie, które umożliwia im zapoznanie się z podstawowymi poleceniami AT umożliwiającymi wpisanie kodu PIN, wysłanie wiadomości SMS oraz zestawianie połączeń. Oprogramowanie to nazywa się Espresso i jest częścią środowiska programistycznego o nazwie M2M studio. Aplikacja jest do pobrania ze strony www.sierrawireless.com.

Podczas instalacji możemy wybrać tylko aplikację Espresso lub też zainstalować wszystkie składniki pakietu. Zapytani o *product family* wybieramy *Q26 series*. Przed przystąpieniem do samodzielnych eksperymentów, należy umieścić kartę SIM w złączu modemu i przesunąć plastikową blokadę w kierunku karty SIM oraz przykręcić an-

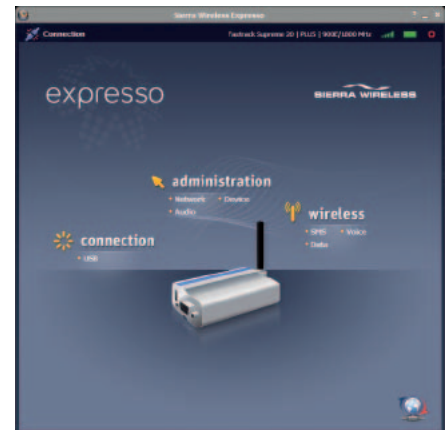
tenkę do złącza SMA. Modem łączymy z PC przy pomocy przewodu szeregowego RS232 lub odpowiedniej przejściówki USB (tu należy sprawdzić w *Menedżerze urządzeń* nr portu COM, który został nadany przez system Windows). Po zakończeniu uruchamiamy program Espresso. Ukaże się ekran startowy, jak na **rys. 1**.

Oprogramowanie powinno automatycznie wykryć modem podłączony do portu szeregowego i zapytać o kod PIN dla umieszczonej w slotcie karty SIM. Jeśli jednak z jakichś przyczyn tak się nie stało, to należy kliknąć w ikonę *Connection*, znajdującą się w lewym górnym rogu ekranu. Tam można dokonać wyboru numeru portu COM, do którego podłączony jest modem oraz wpisać kod PIN.

Obsługa aplikacji jest prosta i intuicyjna. W jej głównym oknie, na górze są umieszczone informacje na temat wykrytego urządzenia, sieci do której zalogował się modem oraz poziomu sygnału. Poniżej, wokół zdjęcia modemu, są umieszczone trzy ikony wyboru opisane jako *connection*, *administration* oraz *wireless*.

Wybierając ikonę *Connection USB* uruchomia się interaktywną prezentację wyjaśniającą krok po kroku jak podłączyć modem do komputera wykorzystując do tego dostępne złącze USB. Sterownik USB był jednym ze składników dostępnych podczas instalacji całego pakietu.

Po kliknięciu na ikonę *administration* pojawi się



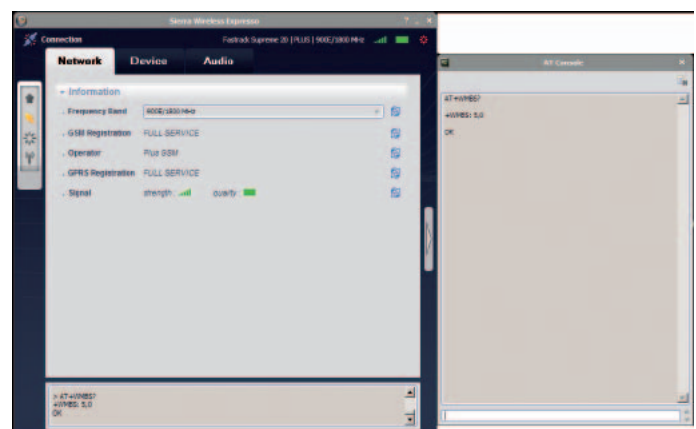
Rys. 1. Okno powitalne programu Espresso

okienko posiadające trzy zakładki: *Network*, *Device*, *Audio* (**rys. 2**). Zawsze poniżej jest dostępne okienko podglądu przesyłanych do modemu komend AT, jednak jest wygodniej otworzyć konsolę klikając strzałkę po prawej stronie okna. Pojawi się dodatkowe okno, które nie tylko pozwoli śledzić komendy AT, ale również umożliwi ich ręczne wpisywanie. Warto je mieć stale otwarte, aby obserwować, jak przebiega komunikacja pomiędzy aplikacją a modemem. Dla testu możemy w oknie konsoli wydać komendę pytającą o status PIN:

AT+CPIN?

Jeśli pin został wpisany prawidłowo podczas startu aplikacji lub karta nie wymaga jego podania, to modem powinien odpowiedzieć: *+CPIN: READY*

W przeciwnym razie modem odpowie:



Rys. 2. Zakładka *Network* informująca o parametrach sygnału

