

Nowoczesne moduły GSM/3G

Rozwiązania Sierra Wireless dostępne w firmie 

W ostatnich latach wzrost popularności komunikacji GSM/3G w elektronice spowodował, że obecnie jest stosowana w coraz szerszej gamie projektów. Nie zawsze jednym modułem da się sprostać oczekiwaniom pochodzącym z różnych segmentów rynku. Fakt ten wymusił u producentów dywersyfikację oferty.

Obecna strategia firmy Sierra Wireless to polityka różnorodnych linii produktów oraz wieloletnia kontynuacja rozwiązań do projektów seryjnych. Od czasu, gdy kilka lat temu Sierra Wireless przejęła znanego producenta rozwiązań komunikacyjnych – firmę Wavecom – asortyment produktów ciągle ewoluuje, tak aby jak najlepiej sprostać obecnym i przyszłym oczekiwaniom rynku. W tym samym czasie konkurencja skupia się często na wdrażaniu coraz bardziej okrojonych funkcjonalnie wersji swoich rozwiązań.

Seria MC

Jest to rodzina modułów z najdłuższymi tradycjami w portfolio Sierry Wireless. Charakteryzuje się przede wszystkim łatwością integrowania dzięki wykorzystaniu standardowego złącza miniPCI express. Wszystkie moduły tej serii mają to samo złącze oraz *form factor*, co bardzo ułatwia ewentualną migrację produktów w kierunku nowszych technologii. To właśnie w tej serii pojawiają się jako pierwsze moduły wykorzystujące najnowsze technologie komunikacji z równoczesnym wsparciem dla starszych technologii, jak 2G (EDGE/GPRS). Obecnie najnowsze moduły to te wykorzystujące technologię LTE na różnych pasmach, a także moduły LTE z funkcją Voice (wykorzystujące CSFB). Kompetencje technologiczne najlepiej obrazuje fakt, że to Sierra Wireless jako pierwsza wprowadziła na rynek moduł LTE. Było to na początku roku 2011, podczas gdy pierwsze moduły LTE konkurencji pojawiły się dopiero w ostatnim czasie. Sierra Wireless posiada wśród modułów serii MC reprezentację dla niemal każdej technologii komunikacji mobilnej wykorzystywanej na świecie. Dodatkowo moduły mają zintegrowany GPS. Część modułów przeznaczonych do zastosowań przemysłowych ma rozszerzony zakres temperatury. Integracja modułu z hostem odbywa się poprzez interfejs kompozytowy USB lub UART, dostępne na 52-pinowym. Sterowniki USB dostępne są dla systemów Windows, Linux i Android.

Powyższe cechy sprawiają, że moduły serii MC najczęściej znajdują zastosowanie w rozwiązaniach konsumenckich (np. laptopach), jak również w profesjonalnych routerach bezprzewodowych oraz w komputerach jednopłytkowych.

Seria SL

W odróżnieniu, od serii MC, podążającej ciągle za najnowszą technologią komunikacji, w przypadku serii SL najbardziej liczy się długi czas życia produktu, bardzo istotny dla projektów seryjnych w przemyśle. Moduły serii SL są montowane powierzchniowo (LGA), co przekłada się na zmniejszenie kosztów w przypadku produkcji wysokoseryjnej (odchodzi koszt złącza) oraz zwiększa odporność gotowego urządzenia na drgania. Moduły tej serii wspierają obecnie technologię 2G (GPRS/EDGE), 3G (do HSPA+) oraz amerykańskie CDMA Ev DO. Poszczególne moduły są ze sobą kompatybilne pod względem wyprowadzeń oraz w większości mają zintegrowany odbiornik GPS. Moduły tej serii występują w wersji nieprogramowalnej oraz programowalnej w języku C/C++, która w połączeniu z licznymi interfejsami zewnętrznymi, jak GPIO, UART, I²C, pozwala na zrealizowanie z dodatkowego mikroprocesora w projekcie. Środowisko wykorzystywane do programowania jest darmowe i ma liczne przykłady użycia.

Głównym obszarem zastosowania modułów serii SL to głównie projekty wielkoseryjne w teledzielnictwie AMR oraz medycynie.

Seria Q

Moduły tej serii również charakteryzują się długim czasem życia. Dotychczas znane moduły z tej linii to Q2686 (GPRS) oraz Q2687 (EDGE), które swoją premierę miały w roku 2006 i ciągle cieszą się sporym zainteresowaniem. Pod koniec zeszłego roku pojawiła się wersja 3G (5-bandowy HSPA+) modułu Q26. Wszystkie moduły charakteryzuje wspólny rozkład wyprowadzeń, 100-piowy konektor oraz kształt. Wszystkie moduły tej serii są programowalne w języku C/C++, a do programowa-

Dodatkowe informacje:
 Więcej informacji na temat produktów Sierra Wireless można znaleźć na stronach producenta: www.sierrawireless.com lub kontaktując się z firmą ACTE Sp. z o.o., która od lat jest oficjalnym dystrybutorem opisywanych produktów oraz zapewnia pełne wsparcie techniczne.

nia wykorzystujemy bezpłatne środowisko Developer Studio oparte na Eclipse. Aplikacja użytkownika pozwala na sterowanie liczną grupą interfejsów zewnętrznych, jak GPIO, UART, SPI, I²C, ADC. Najnowsza wersja 3G ma wbudowany odbiornik GPS. Wszystkie moduły zostały przystosowane do pracy w rozszerzonym zakresie temperatury.

Moduły serii Q mają podobne możliwości do serii SL, ale fakt, że są one montowane przy pomocy złącza pozwala na mniejsze serie produkcyjne oraz na zamontowanie modułu w końcowej fazie produkcji urządzenia, a co za tym idzie – późniejsze zaangażowanie kapitału. Wykorzystanie funkcji programowania oraz interfejsów zewnętrznych pozwala stworzyć jedną platformę hardware dywersyfikowaną typem wgranej do modułu aplikacji.

Seria HL

To najnowsza seria modułów w portfolio Sierry Wireless, która pojawiła się po tym jak Sierra Wireless przejęła dział M2M innego producenta modułów – firmę Sagemcom. Moduły serii HL są przeznaczone do montażu powierzchniowego LGA oraz mogą być montowane przy wykorzystaniu specjalnego złącza zatraskowego wykorzystującego te same pady lutownicze. Obecnie dostępne są moduły wspierające technologię 2G, 3G oraz GSM-R dla projektów związanych z kolejnictwem. Są kompatybilne pod względem wyprowadzeń, a w najbliższej przyszłości ma pojawić się wersja 4G. Daje to producentowi możliwość swobodnego wyboru technologii oraz przyszłej migracji do nowej technologii. Integracja z aplikacją użytkownika odbywa się przy wykorzystaniu interfejsu UART, poprzez który do modułu są przesyłane komendy AT. Nie ma tu możliwości uruchamiania własnej aplikacji w zasobach modułu. Warto również zwrócić uwagę na dobrze rozbudowane funkcje stosu TCP/IP. Moduły z serii HL są produkowane w wersjach bez lub ze zintegrowanym odbiornikiem GNSS (GPS + GLONASS) oraz mają rozszerzony zakres temperatury pra-

cy, pozwalający na ich stosowanie w rozwiązaniach dla motoryzacji i do nadzoru obiektów.

Opisane grupy to podstawowe portfolio modułów Sierra Wireless w ofercie Acte. Najnowsze przejęcie Sierry – koreańska AnyData pozwolą na zaoferowanie naszym klientom nowych technologii komunikacyjnej CDMA na paśmie 450 MHz. Warto również dodać, że moduły Sierra Wireless


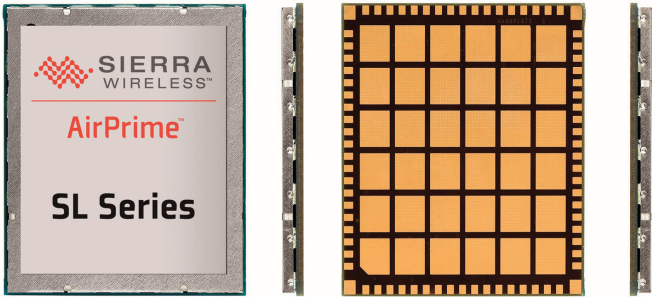
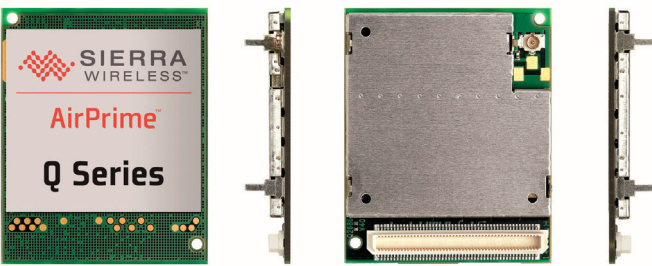
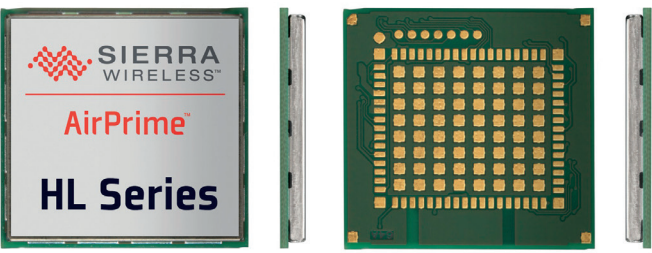
madają globalne certyfikaty oraz akceptację lokalnych operatorów sieci.

Sierra Wireless to nie tylko dostawca samego hardware. Wraz z nim dostępne są również narzędzia, jak m.in. wspomniane wcześniej środowisko programistyczne – Developer Studio – pozwalające na tworzenie aplikacji przeznaczonych do uruchamiania w zasobach modułów serii SL i Q. Od wielu lat dostępna jest również platforma

do zdalnego zarządzania modułami oraz urządzeniami Sierry Wireless pracująca w oparciu o technologię chmury o nazwie *AirVantage Managing System*. Pozwala ona na monitorowanie urządzeń zbudowane na modułach Sierry, wysyłanie alarmów, generowanie raportów a także na zdalną aktualizację firmware i aplikacji użytkownika.

Adrian Chrzanowski
Acte Sp. z o.o.

Tabela 1. Zestawienie opisanych serii rozwiązań bezprzewodowych

	Najważniejsze parametry	Obszary aplikacji	Wymagania projektu
<p>Seria MC</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – Zawsze najnowsze technologie transmisji LTE, HSPA+, HSPA+. – Ten sam interfejs mini PCI express. – Sterowniki dla Windows 7/8, Linux. 	<ul style="list-style-type: none"> – Bankomaty/ ATM. – Telekomunikacja – Security (video streaming). – Konsumencki (laptopy). 	<ul style="list-style-type: none"> – Najnowsze technologie. – Duża wydajność łącza. – Partia produkcyjna od pojedynczych sztuk do kilkunasty tys.
<p>Seria SL</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – Obudowa LGA, montaż bezzłączowy. – EDGE, HSDPA, HSPA+. – Programowalny w języku C/C++. – Różnorodne interfejsy. – Rozszerzony zakres temperatury pracy. 	<ul style="list-style-type: none"> – Medycyna. – Logistyka. – Energetyka. – Telemetria AMR. – Konsumencki (tablety). 	<ul style="list-style-type: none"> – Stabilna oferta. – Możliwość migracji 2G/3G/CDMA. – Globalny zasięg technologii komunikacyjnej. – Partie produkcyjne min 250 szt. – Wielkość projektu od 1 tys. sztuk rocznie.
<p>Seria Q</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – 100–pinowe złącze B2B. – GPRS, EDGE, HSPA+. – Programowalny w języku C/C++. – Różnorodne interfejsy. – Rozszerzony zakres temperatury pracy. 	<ul style="list-style-type: none"> – Automatyka. – Telemetria. 	<ul style="list-style-type: none"> – Stabilna oferta. – Projekty oparte na aplikacji działającej na module (Open AT). – Nawet dla małych partii produkcyjnych (poniżej 100 szt.). – W wielkość projektu ok 1 tys. rocznie.
<p>Seria HL</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – Obudowa LGA. Montaż SMT lub w gnieździe snap-in. – GSM/GPRS/EDGE/HSUPA/HSDPA. – GSM-R dla kolejnictwa – GNSS (GPS + GLONASS). – Niewielkie wymiary. – Mały pobór prądu. – Przemysłowa temperatura pracy. 	<ul style="list-style-type: none"> – Motoryzacja. – Dozór obiektów. – Projekty dla kolejnictwa 	<ul style="list-style-type: none"> – Możliwość migracji 2G/3G. – Małe wymiary. – Mały pobór prądu. – Efektywność kosztowa dla produkcji wielkoseryjnej. – Partia produkcyjna 750 szt. – Wielkość projektu od 3 tys. rocznie.