

Virtual Cable firmy Alps, część 1

Systemy bezprzewodowej, radiowej łączności cyfrowej bardzo szybko stają się popularne. Największą popularność zdobyły proste, simpleksowe systemy transmisyjne na pasma 27 i 433MHz, które są stopniowo wypierane przez nową rynkową gwiazdę - standard DECT (ang. Digital Enhanced Cordless Telecommunication).

W artykule przedstawiamy moduły dwupiętrowych transceiverów DECT, opracowane przez firmę Alps i oferowane pod handlową nazwą Virtual Cable.

Jak to zwykle bywa, rywalizację o ustanowienie rynku bezprzewodowej, lokalnej transmisji danych rozpoczęło wiele firm próbując wypromować własne pomysły. Po kilku latach mniej lub bardziej udanych prób, w roku 1992 Międzynarodowy Instytut Standardów Telekomunikacyjnych ETSI wprowadził definicję DECT-a wraz z opisem podstawowych jego funkcji i wymagań stawianych urządzeniom pracującym w tym standardzie. Kolejna, znacznie rozszerzona wersja standardu pojawiła się w roku 1995. Ujęto w niej 8-częściowy podział opisu standardu, który do dnia dzisiejszego określa sposób przesyłania danych analogowych i cyfrowych, sposób inicjowania połączeń pomiędzy modułami, sposób adresowania współpracujących modułów oraz sposób sygnalizacji między nimi.

Co to jest DECT?

Jak już wspomnieliśmy na wstępie, DECT jest standardem bezprzewodowego, lokalnego przesyłania danych. Dzięki zastosowaniu dostępu do medium nośnego z podziałem czasu (TDMA), urządzenia DECT mogą - pracując na tej samej częstotliwości - jednocześnie obsłużyć do 100000 użytkowników. Podział 20MHz pasma częstotliwości wygląda jak na rys. 1. Jak widać, zostało ono podzielone na 10 kanałów radiowych o szerokości 1,728MHz. Każdy kanał radiowy jest podzielony w czasie na 12 podwójnych (transmisja dwupiętrowa) slotów, stąd ich całkowita liczba 24. Czasowy odstęp pomiędzy kanałami wynosi 10ms, co zapewnia wypadkową przepływność 32kb/s w systemie dwupiętrowym. Transceivery pracujące w systemie DECT mogą zajmować więcej niż jedną parę slotów czasowych, dzięki czemu maksymalna przepływność takiego łącza wzrasta do 552kb/s.

Standard DECT przewiduje także możliwość wyposażenia modułów transmisyjnych w systemy DCS (ang. Dynamic Channel Selection) i/lub DCA (ang. Dynamic Channel Allocation), które zwiększają prawdopodobieństwo poprawnego przesłania danych bez względu na zakłócenia występujące w pasmie zarezerwowanym do celów transmisyjnych. Standard dopuszcza transmisję w zakresie częstotliwości 1880..1900MHz, przy czym sygnał nośny jest modulowany metodą GMSK (ang. Gaussian Minimum Shift-Keying). W USA dopuszczalne jest także wykorzystywanie do transmisji DECT pasm: 1900..1920MHz oraz 1910..1930MHz.

Nie mniej istotna jest bardzo duża pojemność systemu, dzięki której na niewielkiej przestrzeni może pracować ogromna liczba niezależnych urządzeń.

Wykorzystanie do transmisji danych wielu zaawansowanych technik pozwala także na wydatne ograniczenie mocy nadajników, co bezpośrednio przekłada się na dłuższy czas działania urządzeń zasilanych bateryjnie. Jest to bardzo ważna właściwość, ponieważ istotą systemu jest zapewnienie bezprzewodowego dostępu do i z urządzeń przenośnych.

Moduły

Wraz z wprowadzeniem standardu, na rynku pojawiły się moduły transceiverów przystosowanych do pracy w standardzie DECT. Jedną z pierwszych firm na tym rynku był Alps, który ciągle udoskonalając swoje produkty oferuje:

- ✗ transceivery DECT typu URSE3, które mogą jednocześnie wykorzystywać 1.6 slotów czasowych w jednym kanale radiowym;
- ✗ ultraminiatury transceivery zintegrowane z anteną typu URSE4, których konstrukcję zoptymalizowano pod kątem stosowania w telefonach bezprzewodowych;
- ✗ transceivery typu URSE7, zoptymalizowane do pracy w systemach PABX i innych, w których duże znaczenie ma możliwość wykorzystania 1..12 kanałów, co zapewnia maksymalną szybkość transmisji danych;
- ✗ zminiaturyzowane transceivery UGSE2, będące funkcjonalnymi odpowiednikami URSE3;
- ✗ modemy DECT serii Virtual Cable:
 - ✓ wycofane już z produkcji serii VC1;
 - ✓ obecnie dostępne serii VC2;
 - ✓ wprowadzane na rynek serii VC3.

Modemy Virtual Cable można z dużym przybliżeniem nazwać bezprzewodowym RS232, ponieważ „zaszyta” w nich inteligencja zwalnia użytkownika z konieczności zapewnienia negocjacji i arbitrażu przesyłania danych. Są one przystosowane do pracy - w zależności od wersji - jako elementy PP (ang. Portable Part), jak i FP (ang. Fixed Part), dzięki czemu wykonanie kompletnego toru transmisyjnego wymaga zastosowania dwóch jednakowych modułów Virtual Cable.

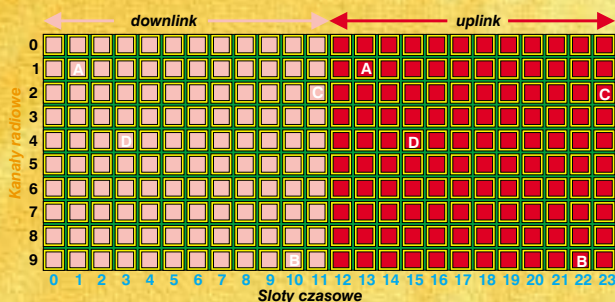
Andrzej Gawryluk

Dane katalogowe modułów przedstawionych w artykule dostępne są na płycie CD-EP3/2000 i w Internecie pod adresem <http://www.alps-europe.com/>.

Na stronie firmy Alps jest dostępna także prezentacja modułów DECT: <http://www.alps-europe.com/virtual.htm>.

Opis standardu i nowości z nim związane dostępne są na płycie CD-EP3/2000 i w Internecie pod adresem <http://www.dect.ch>.

Artykuł powstał w oparciu o materiały dostarczone przez firmę Eurodis, tel. (0-71) 367-57-41.



Rys. 1.

Zalety systemu DECT

Podstawową zaletą DECTa jest ogromna elastyczność - jego bezprzewodowymi łączami można przesyłać każdy rodzaj sygnału, m.in.: sygnały mowy, faksowe, cyfrowe dane, obrazy, przesyłane są także transmisje multimedialne.