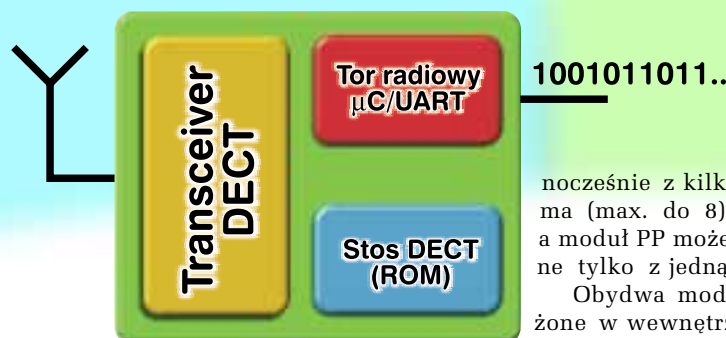
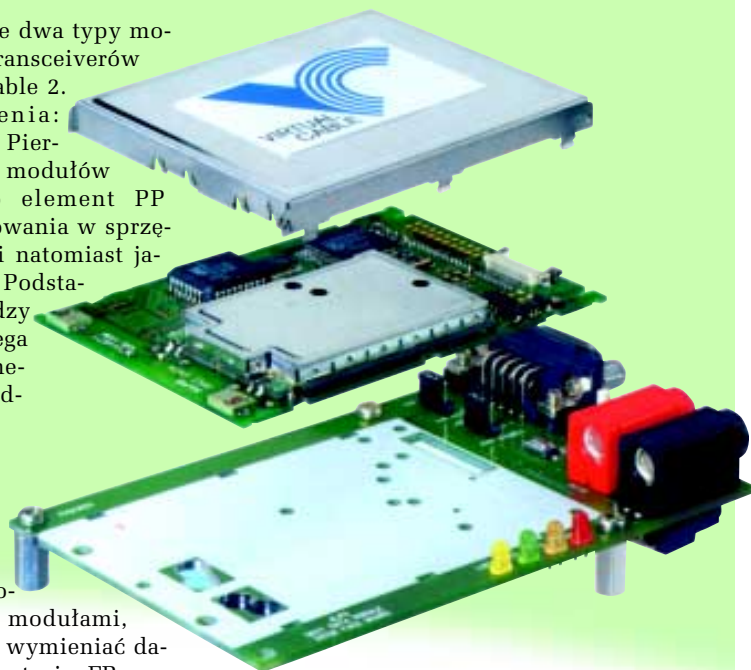


Virtual Cable firmy Alps, część 2

W tej części artykułu przedstawimy moduły do lokalnej, dwukierunkowej transmisji danych w systemie DECT, zintegrowane z mikroprocesorowym systemem zarządzającym transmisją - Virtual Cable 2 - produkowane przez firmę Alps.

Alps oferuje obecnie dwa typy modułów inteligentnych transceiverów DECT z serii Virtual Cable 2. Noszą one oznaczenia: UGRE2x0 i UGRE2x2. Pierwszy z wymienionych modułów skonfigurowano jako element PP (przeznaczony do stosowania w sprzęcie przenośnym), drugi natomiast jako FP (stacja bazowa). Podstawowa różnica pomiędzy modułami FP i PP polega na tym, że FP może negocjować połączenia jed-



Rys. 1.

nocześnie z kilkoma (max. do 8) modułami, a moduł PP może wymieniać dane tylko z jedną stacją FP.

Obydwa moduły są wyposażone w wewnętrzne anteny wykonane jako fragment obwodu drukowanego i umożliwiają transmisję danych z szybkością 1,8..28,8kbit. Ich konstrukcja mechaniczna jest identyczna i stanowi bazę dla modułów nowej generacji - Virtual Cable 3. Wymiary całości wynoszą: 82x55x7 mm.

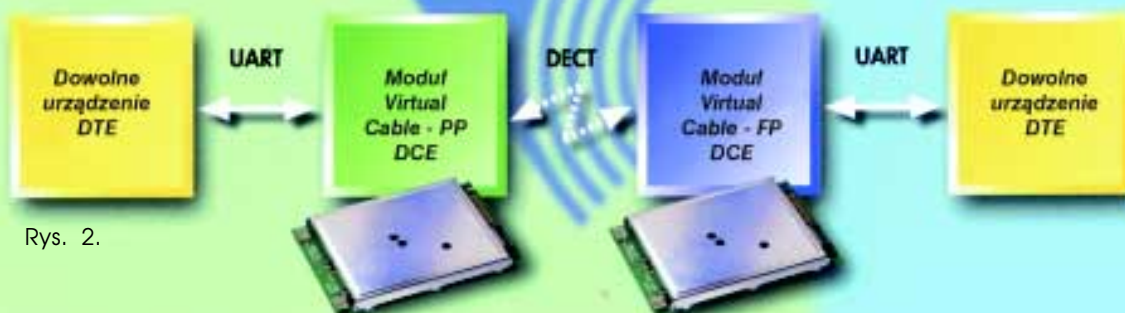
Na rys. 1 znajduje się uproszczony schemat blokowy modułu Virtual Cable 2. Dzięki wbudowaniu w VC2 systemu sterującego z mikroprocesorem oraz interfejsu UART, możliwe jest potraktowanie go jako bezprzewodowy interfejs RS232 (istnienie połączenia negocjowanego radiowego jest przezroczyste z punktu widzenia DTE), jak to przedstawiono na rys. 2. Sterowanie transmisją jest, w stosunku do pełnej specyfikacji RS232, znacznie uproszczone, wykorzystywane są bowiem tylko sygnały CD, CTS i RTS.

W stosunku do standardowych rozwiązań modemów radiowych, wykorzystanie VC2 pozwala znacznie uprościć obsługę bezprzewodowego łącza:

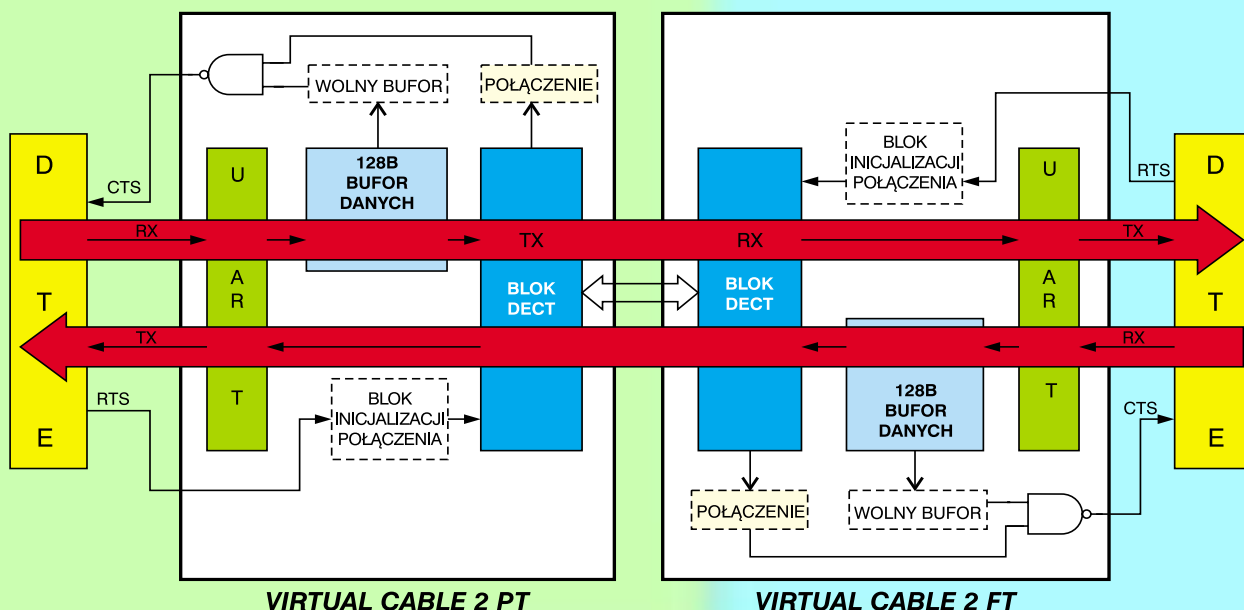
- moduły VC2 automatycznie negocjują retransmisję utraconych pakietów danych (funkcja ARQ),
- samoczynnie negocjują i odtwarzają połączenia,
- subskrypcja i desubskrypcja modułów PT jest realizowana automatycznie na proste polecenie użytkownika przesyłane łączem RS232,
- system sterujący pracą VC2 samoczynnie realizuje arbitraż i wszelkie funkcje związane z utrzymaniem jakości połączenia i jego podziałem w czasie.

Polecenia sterujące pracą VC2 (jest ich 3) przesyłane są tym samym łączem RS232 co dane. Z ich pomocą inicjowane i kończone jest połączenie, nie są one natomiast wykorzystywane podczas prowadzenia transmisji. Moduły VC2 wyposażono w pamięć buforującą dla danych o pojemności 128B, której stan zajętości jest sygnalizowany sygnałem CTS (rys. 3). Zastosowanie tego bufora minimalizuje wpływ zakłóceń w torze radiowym na wypadkową szybkość transmisji. Na rys. 3 przedstawiono schemat połączenia pomiędzy sterownikami DTE za pomocą VC2.

Ponieważ interfejs RS232 przeznaczono dla użytkowników, konfiguracja modułów VC2 odbywa się poprzez dodatkowy interfejs szeregowy I²C, który umożliwia zapisanie i odczyt nie-



Rys. 2.



Rys. 3.

ulotnej pamięci o pojemności 2kB, w której przechowywane są podstawowe parametry pracy, w tym szybkość transmisji, adres modułu, z którym wymieniane są dane, rekordy opisujące subskrypcję, czasy time-outu dla transmisji. Mapy pamięci modułów PP i FP różnią się między sobą i zawierają duże obszary danych, które nie powinny być zmieniane przez użytkownika.

Podsumowanie

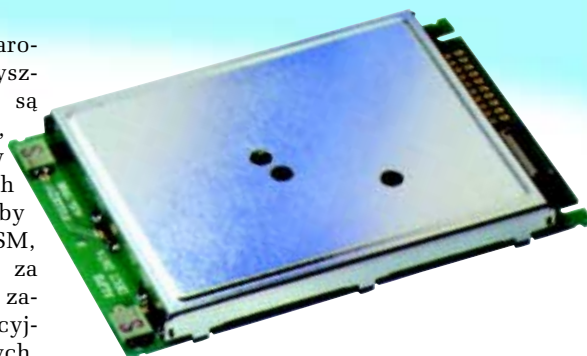
Prezentowane moduły są doskonałą propozycją dla konstruktorów zdalnych terminali (np. kasowych lub pomiarowych) oraz szerokiej gamy urządzeń przenośnych (w tym telefonów), których przewodowe dołączanie do terminala lub komputera centralnego (serwera) nie jest uzasadnione ekonomicznie lub może negatywnie wpłynąć na estetykę biura, mieszkania, sklepu itp.

Szybki rozwój zastosowań DECT nastąpił ostatnio przede wszystkim

w telefonii oraz systemach pomiarowych, gdzie np. czujniki zanieczyszczeń z rejestratorami montowane są w trudno dostępnych miejscach, a dzięki wykorzystaniu modułów DECT można zdalnie odczytać ich zapisy. Prowadzone są także próby integracji DECT-a w telefonach GSM, gdzie DECT jest odpowiedzialny za lokalne transmisje danych, a GSM zapewnia dostęp do telekomunikacyjnych łączy krajowych i światowych. W najbliższej przyszłości dostępne będą seryjnie produkowane modemy DECT dla notebooków, elektronicznych asystentów PDA, a nawet zegarków (opracowanie z 1999 firmy Casio).

Andrzej Gawryluk

Dane katalogowe modułów przedstawionych w artykule dostępne są na płycie CD-EP4/2000 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.