

Ethernet w Basicu Można jeszcze prościej



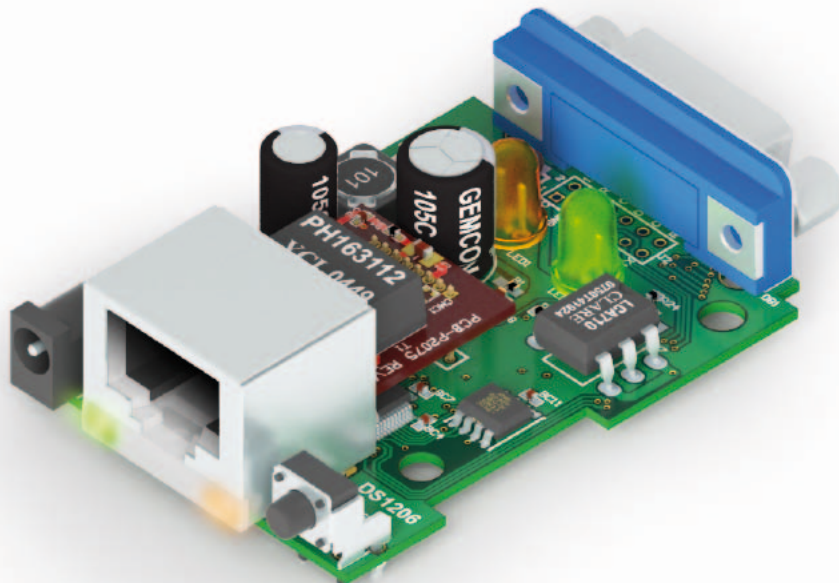
„Inteligentne” interfejsy ethernetowe firmy Tibbo cieszą się coraz większą popularnością wśród konstruktorów, którym zależy na szybkim i niekłopotliwym wykonaniu urządzeń wyposażonych w interfejs sieciowy Ethernet. Moduły oferowane przez Tibbo prezentowaliśmy na łamach EP wielokrotnie, skupiając się przede wszystkim na praktycznych stronach ich aplikowania. W artykule przedstawiamy moduły z serii 1206, tworzące nową generację modułów ethernetowych programowanych w języku Basic, charakteryzujących się nie tylko większymi możliwościami ale także lepszym wyposażeniem niż wersje wcześniejsze.

Od strony konstrukcyjnej moduły ethernetowe firmy Tibbo są miniaturowymi komputerkami sieciowymi, wyposażonymi w procesor T1000 (własne opracowanie Tibbo) taktowany sygnałem zegarowym o częstotliwości 88 MHz. Sygnał ten jest wytwarzany za pomocą programowalnej pętli PLL, w jaką wyposażono moduł. Za poprawny start mikrokontrolera oraz generatora sygnału taktującego odpowiada system nadzoru napięcia zasilającego, spełniający jednocześnie rolę generatora sygnału zerującego po włączeniu zasilania.

Moduły EM1206 (fot. 1) wyposażono w kompletny interfejs sieciowy 10/100BaseT (bez transformatora, jest on dostępny na module RJ203) z funkcją autoMDIX oraz złącze umożliwiające komunikację z wykorzystaniem WiFi – do czego potrzebny jest dodatkowy moduł radiowy GA1000.

„Komputerek” wyposażono w 4 interfejsy szeregowy przystosowane do transferu danych z prędkością do 921600 b/s, ob-

TiOS
Firma Tibbo opracowała i udostępniła system operacyjny TibboOS, który jest alternatywną w stosunku do Basicu platformą dla programistów piszących aplikacje dla modułów ethernetowych.



Fot. 1.

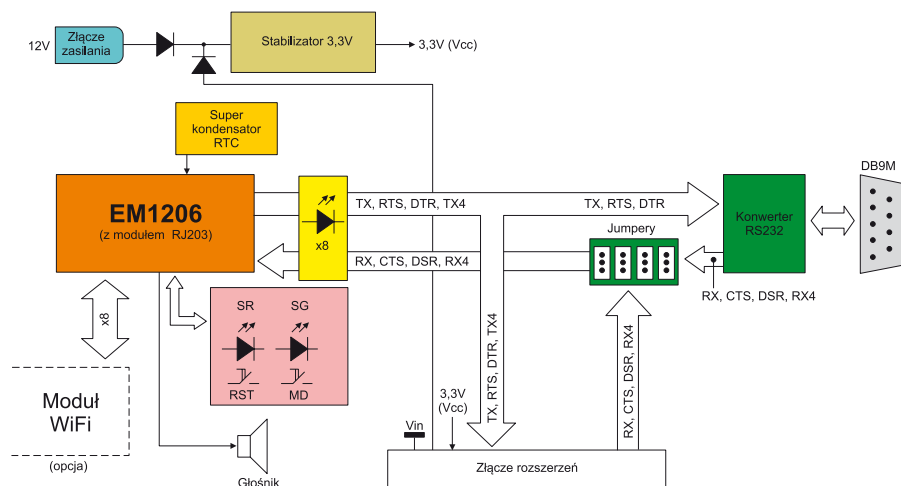
sługujące tryby transmisji full-duplex oraz half-duplex, a także możliwość bezpośredniego dołączenia urządzeń obsługujących protokół Wiegand (stosowany głównie w czytnikach kart magnetycznych). Oprogramowanie zaimplementowane w modułach umożliwia kodowanie i dekodowanie danych w formacie Wiegand, dzięki czemu budowa sieciowych systemów rejestracji i kontroli dostępu jest proste. Porty szeregowy mogą pracować także w trybie synchronicznym (dane/zegar), co ułatwia dołączanie do modułu układów wyposażonych w interfejs SPI.

Moduły EM1206 wyposażono w 1 MB pamięci Flash przeznaczonej dla firmware, aplikację użytkownika oraz tablice danych,

a także 2 kB pamięci EEPROM dla danych często zmienianych podczas pracy urządzenia. Firmware przechowywany w pamięci Flash może być wymieniany poprzez interfejs sieciowy lub port szeregowy.

Dodatkowym wyposażeniem modułu jest zegar RTC z systemem podtrzymywania zasilania opartym na super kondensatorze, a także interfejs umożliwiający wygodną obsługę zewnętrznych: wyświetlacza LCD oraz klawiatury. Tworzenie interfejsu

Ethernet i Basic
Moduły produkowane przez firmę Tibbo mogą być programowane przez użytkownika w języku Basic. Narzędzia programowe (w tym TibbolIDE) są dostępne bezpłatnie!
Szczegóły: <http://tibbo.com/downloads.html>



Rys. 2.

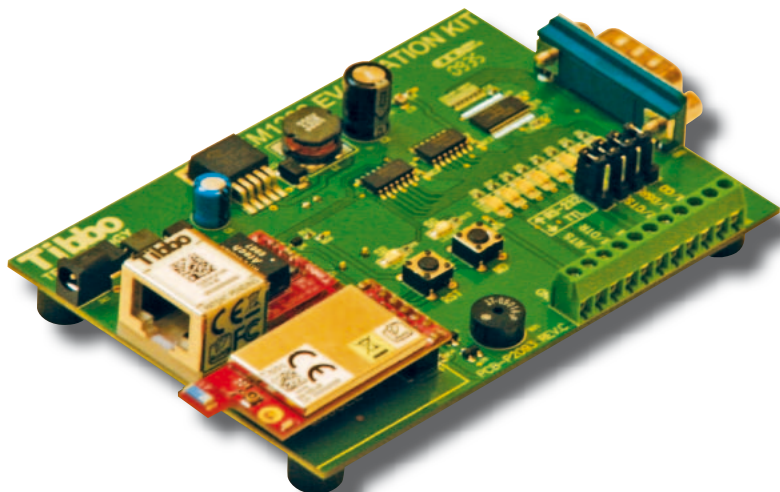
Sterowanie w automatyce
portal branżowy

Roczne
konto fioletowe

~~690 zł.~~

490 zł.
netto

Na co
czekasz?



Fot. 3.

użytkownika upraszcza wbudowany w moduł generator sygnałów akustycznych o programowalnej częstotliwości, który można wykorzystać do zasilania zewnętrznego przetwornika akustycznego.

Moduł EM1206 wyposażono w 17 uniwersalnych linii I/O, z których 8 można wykorzystać do generacji zewnętrznych przerwań oraz dwa wyjścia do sterowania zewnętrznymi LED. Na płycie modułu znajdują się 4 diody LED sygnalizujące status systemu oraz interfejsu sieciowego.

Pomimo bogatego wyposażenia, wymiary modułu EM1206 wynoszą zaledwie: 33,2×18,1×5,5 mm, a pobór prądu w trybie pełnej aktywności nie przekracza 230 mA/3,3 V.

Poza udoskonaleniami sprzętowymi, moduły EM1206 mają większe możliwości programowe, które ułatwiają pisanie aplikacji w Basicu. Dodano m.in. dedykowane funkcje obsługi zegara RTC, klawiatury, portu szeregowego, linii IO i wejść przerwań, obsługi wirtualnego dysku emulowanego w pamięci Flash i dostępu do pamięci EEPROM, konfiguracji „kablowego” portu Ethernet oraz WiFi (w tym definiowania i konfiguracji do 16 socketów komunikacyjnych UDP, TCP i HTTP). Producent wyposażył moduły EM1206 także w elementy „rozrywkowe” jak na przykład obiekty programowe: *pat* (służący do wyświetlania sekwencji świetlnych na diodach LED) czy *beep* (umożliwiający generowanie prostych „melodyjek”).

Spore ułatwienia dla programistów piszących aplikacje w Basicu na moduł EM1206 wynikają z wzbogacenia ich możliwości m.in. o funkcje konwersji danych i czasu, funkcje obliczania skrótów MD5 i SHA1 oraz szeroki wachlarz obsługiwanych typów zmiennych: *byte*, *char*, *integer (word)*, *short*, *dword*, *long*, *real* oraz *string*.

Producent prezentowanego modułu opracował prosty zestaw ewaluacyjny umożliwiający wygodne przetestowanie jego możliwości. Schemat blokowy zestawu DS1206EV pokazano na rys. 2, a na fot. 3 jego wygląd. Rolę demonstratora możliwości tego zestawu spełnia m.in. aplikacja *Serial-over-IP*, konfigurująca moduł EM1206 jako konwerter protokołów – aplikacja ciesząca się dużą popularnością wśród elektroników i automatyków.

Andrzej Gawryluk

Dodatkowe informacje

Dystrybutor urządzeń firmy Tibbo w Polsce jest: Soyter Sp. z o.o.,
Klaudyn, ul. Ekologiczna 14/16, 05-080 Izabelin, www.soyter.pl

forum.ep.com.pl