

# Zestaw startowy CAN Bus

*Interfejs sieciowy CANBus powstał zbyt wcześnie, aby wiele lat temu zrobić karierę, jaką robi obecnie. Tak zaawansowana elektronika, jaką stosuje się we współczesnych samochodach, w latach 80. powodowała, że cena samochodu zbliżała się do ceny małego promu kosmicznego, co oczywiście odbierało sens jej stosowaniu. Obecnie każde drzwi samochodu nadzoruje specjalizowany mikrokontroler...*

W warunkach, w jakich eksploatowane są samochody, występuje szereg istotnych zagrożeń dla wbudowanej w nie elektroniki. Niebezpieczna jest dynamicznie zmieniająca się temperatura otoczenia, wilgoć i rozpuszczone w niej chemikalia, udary mechaniczne, a także zakłócenia elektromagnetyczne emitowane przez systemy zapłonowe. CANBus powstał właśnie w celu zminimalizowania wpływu tych ostatnich na jakość działania elektronicznych systemów sterowania w samochodach. Drugim, równie ważnym, celem jego wprowadzenia było uproszczenie systemu okablowania.

Ideą przyświecającą twórcom systemu CANBus (firma Bosch) było umożliwienie transmisji danych pomiędzy różnorodnymi urządzeniami dołączonymi do pary przewodów elektrycznych. Transmisja danych odbywa się różnicowo, dzięki czemu zminimalizowano wpływ zakłóceń



na jej jakość, możliwe było także przesyłanie danych z szybkością do kilku Mb/s.

Microchip - jeden z niewielu światowych producentów - opracował scalony interfejs CAN-Bus, który od strony użytkownika dostępny jest poprzez szeregowy port synchroniczny SPI. Układy MCP2510 zapewniają kompletną obsługę wszystkich elementarnych trybów ujętych w standardzie CAN2.0A/B. Szybkość transmisji jest programowana, a maksymalna przepływność wynosi 1Mb/s.

Pomimo niewielkich wymiarów zewnętrznych (DIP/SOP18, TSSOP20), struktura tego układu jest bardzo rozbudowana, ponieważ integruje on w sobie kompletny interfejs z systemem detekcji kolizji i obsługą procedur arbitrażowych, wymagając jedynie zastosowania zewnętrznego drivera prądowego CANBus.

Chcąc ułatwić inżynierom wglądzenie się w tajniki interfejsu CANBus, Microchip opracował zestaw uruchomieniowy MCP2501DK, w skład którego wchodzi płytka laboratoryjna z dwoma interfejsami CAN (jeden sterowany przez mikrokontroler, drugi poprzez Centronics z poziomu PC), zasilacz, kable połączeniowe, doskonała dokumentacja oraz oprogramowanie CANKing.

System modelowy znajdujący się na płytce, wraz z oprogramowaniem sterującym, pozwala na analizę działania szyny

CANBus pomiędzy dwoma portami zainstalowanymi na płytce. Możliwe jest ponadto dołączenie dowolnego systemu z zewnątrz. Ponieważ twórcy zestawu założyli, że będzie on umożliwiał realizację własnych, prostych projektów, na płytce znajduje się fragment płytki uniwersalnej, a dodatkowo można wymienić mikrokontroler sterujący jednym z interfejsów na inny z rodziny Microchip. Wymiana danych pomiędzy mikrokontrolerem a PC (lub innym urządzeniem) możliwa jest dzięki wbudowanemu interfejsowi RS232.

Po kilkogodzinnym testowaniu zestawu okazało się, że jego najsłabszą stroną jest dokumentacja, której jakość jest - jak to zwykle u Microchipsa - doskonała, ale niestety dość słaba merytorycznie. Bez zarzutu jest nota katalogowa układu MCP2510 oraz skrócona prezentacja systemu CANBus, natomiast opis oprogramowania CANKing oraz kompletny brak opisu zadań realizowanych przez lokalny mikrokontroler zmuszają użytkownika do niepotrzebnej straty czasu. Pewnym usprawiedliwieniem tej sytuacji może być fakt, że jest to pierwsza wersja tego zestawu, dostarczona do Polski kilka dni po pojawieniu się na rynku.

**Andrzej Gawryluk, AVT**

Prezentowany w artykule zestaw udostępniła redakcji firma Gamma, tel. (0-22) 663-83-76, info@gamma.pl, www.gamma.pl.