

XL202



- zestaw demonstracyjny firmy Analog Devices

W artykule przedstawiamy zestaw demonstracyjny z wbudowanym nowym, półprzewodnikowym czujnikiem przyspieszenia ADXL202 opracowanym przez firmę Analog Devices.



Półprzewodnikowy czujnik przyspieszenia ADXL202 jest elementem wyznaczającym zupełnie nowe trendy w coraz większej rodzinie sensorów tego typu. Niezwykłość tego układu polega na zintegrowaniu w jednej strukturze dwóch niezależnych czujników przyspieszenia (osie ich czułości są wzajemnie prostopadłe) i wbudowaniu w jego strukturę przetworników A/C. Zamiast zmieniającego się napięcia, na wyjściu każdego sensora otrzymujemy sygnał prostokątny o wypełnieniu zależnym od zewnętrznej siły przyspieszającej (gravitacja jest także traktowana jako taka siła).

Dotychczasowe rozwiązania wymagały na projektantach stosowanie mniej lub bardziej rozbudowanych układów kondycjonujących, co zmniejszało niezawodność, zwiększając jednocześnie koszt wykonania urządzenia.

Analog Devices, wspólnie z firmą Crossbow, opracowała efektywny zestaw demonstracyjny, który pozwala bardzo szybko poznać możliwości czujnika ADXL202. Na niewielkiej płytce drukowanej znajduje się sensor, prosta przetwornica zasilania, bufor interfejsu szeregowego RS232 i mikrokontroler PIC16C63. Płytkę czujnika jest zasilana bezpośrednio ze złącza RS232, dzięki czemu nie jest wymagane stosowanie zewnętrznego zasilania.

Dane odczytane z wyjść czujnika ADXL202 są przesyłane przez mikrokontroler do komputera PC, na którym instalowany jest program umożliwiający wyświetlenie wyników pomiaru. Dostępne są dwa rodzaje wykresów (rys. 1):

- liniowy, w funkcji czasu, który pokazuje amplitudę zmian w każdej z osi czujnika (niezależnie),

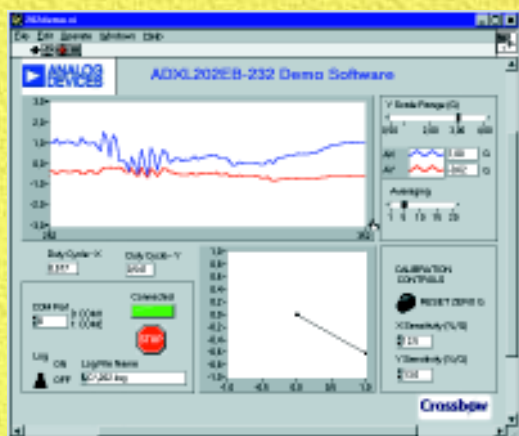
- wektorowy, który umożliwi obserwację zmian położenia czujnika na płaszczyźnie.

Oprogramowanie demonstracyjne przygotowano w oparciu o pakiet LabView (National Instruments), dzięki czemu interfejs i sposób obsługi programu jest bardzo przejrzysty. Jak się okazało podczas prób, program demonstracyjny ma błąd, który jednak nie przeszkadza w pracy - możliwe jest bowiem ustalenie ujemnego numeru portu szeregowego, przez który odbywa się transmisja danych (rys. 2). Ustalenie takiego numeru powodowało zawieszenie wykonywania zadania i w konsekwencji niezbędna była interwencja użytkownika.

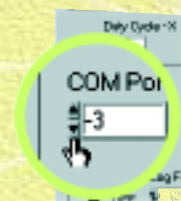
W skład prezentowanego zestawu wchodzi płyta CD-ROM, na której oprócz oprogramowania (w wersji dla Windows 3.1x oraz 95/98/NT) znajduje się komplet danych o czujniku ADXL202, dokumentacja całego urządzenia wraz z kodami źródłowymi programu sterującego PC i programu dla mikrokontrolera PIC. Tak więc, potencjalni naśladowcy nie będą mieli żadnych trudności z powieleniem urządzenia lub, korzystając z udostępnionych wzorców, będą mogli wykonać własną konstrukcję.

Jakub Tomala

Prezentowany w artykule zestaw udostępniła redakcji firma Alfine (tel. (0-61) 820-58-11).



Rys. 1.



Rys. 2.