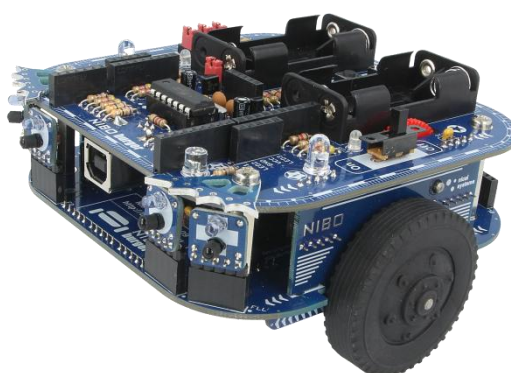


Nauka robotyki z zestawem NIBO burger

Nie jeden, bardziej lub mniej początkujący, pasjonat robotyki i elektroniki chciałby zbudować własnego robota. Wiele potencjalnych konstruktorów może jednak odstraszać stopień skomplikowania takiego przedsięwzięcia. Z pomocą przychodzi zestaw NIBO burger, pozwalający skonstruować oraz zaprogramować dwukołowego robota, wyposażonego w zestaw czujników oraz interfejsów komunikacyjnych.



NIBO burger został opracowany przez firmę nicai-systems. To zestaw do samodzielnego montażu, który może stanowić platformę prototypową lub służyć do nauki podstaw elektroniki i robotyki, będąc równocześnie źródłem świetnej zabawy dla rzeszy konstruktorów-hobbystów. Po złożeniu zestaw staje się autonomicznym, dwukołowym robotem, wyposażonym w sensory pozwalające rozpoznawać otoczenie.

Łatwy montaż robota

Montaż urządzenia nie powinien sprawić kłopotu nawet początkującym, a jednocześnie pozwoli nauczyć się sprawnie posługiwać lutownicą. Zestaw NIBO burger zawiera kilka gotowych płytek drukowanych oraz wszystkie potrzebne podzespoły elektroniczne. Proces

montażu, opisany krok po kroku w dokumentacji dostarczanej wraz z urządzeniem, odbywa się w technologii THT (montaż przewlekany).

Specyfikacja techniczna zestawu

NIBO burger to autonomiczny, dwukołowy robot, wyposażony w sensory pozwalające na interakcję z otoczeniem. Zasilany jest czterema akumulatorami AAA 1,2 V. Posiada popularny 8-bitowy procesor ATmega16 (16 kB pamięci Flash, 1 kB pamięci SRAM, maks. częstotliwość taktowania 15 MHz). Ma także wbudowany programator USB (wykorzystujący 8-bitowy procesor ATtiny44), który pełni jednocześnie funkcję układu ładowania akumulatorów. Urządzenie wyposażono w 7 czujników otoczenia: cztery czujniki podczerwieni oraz trzy czujniki koloru – po jednym dla koloru zielonego, czerwonego oraz niebieskiego. Sensory te można rozmieścić w dowolnej konfiguracji, wykorzystując 10 złączy umieszczonych na różnych punktach korpusu robota. Każde z dwóch kół robota napędzane jest przez własny silnik elektryczny z przełożeniem 125:1 lub 25:1. Czujniki mierzące prędkość oraz kierunek obrotu każdego z kół, umożliwiają kontrolę prędkości poruszania się robota. Dodatkowo, robot wyposażony jest w trzy programowalne przyciski oraz cztery programowalne diody LED.

Programowanie robota

Do programowania robota służy wbudowany programator USB. W celu przygotowania oraz kompilacji oprogramowania można wykorzystać popularne, darmowe środowiska, takie jak AVR Studio, ARDUINO IDE oraz internetowe środowisko Roboter. Producent opracował przejrzysty tutorial, ułatwiający rozpoczęcie pracy z zestawem oraz zestaw bibliotek NiboRoboLib, zawierający m.in. funkcje obsługi czujników.

Możliwość rozbudowy zestawu

Urządzenie można dalej rozbudować, zależnie od potrzeb użytkownika. Wyposażone jest w jedno złącze kompatybilne ze standardem rozszerzeń Arduino oraz trzy dodatkowe 3-bitowe złącza rozszerzeń, umożliwiające dołączenie własnych układów. Dodatkowe złącza posiadają wyprowadzenia linii interfejsów UART oraz I²C.

Dostarczane wraz z zestawem elementy pozwalają m.in. na implementację algorytmów wykrywania kolorów, rozpoznawania i omijania przeszkód, rozpoznawania różnych typów

podłoża, czytania kodów kreskowych, a także opracowanie popularnego robota typu „line follower”, jeżdżącego wzdłuż linii narysowanej na podłodze.

Podsumowanie

Sposób wykorzystania zestawu NIBO burger zależy od wyobraźni użytkownika. Dołączenie płytek rozszerzeń Arduino oraz własnych układów znacznie zwiększa możliwości zestawu. NIBO burger jest bardzo ciekawą propozycją, zarówno dla osób początkujących na polu robotyki, jak i doświadczonych konstruktorów, testujących nowe pomysły i rozwiązania. Zestawy dostępne są w ofercie Transfer Multisort Elektronik. Więcej informacji znajduje się pod adresem: www.tme.eu.

