

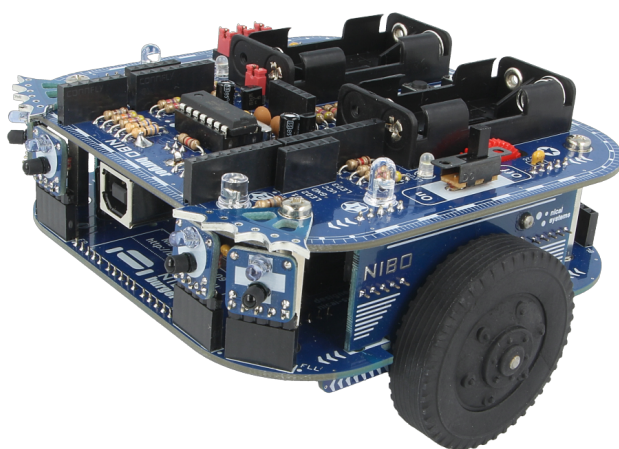
Výučba robotiky so sadou NIBO burger

Publikované: 09.06.2016, Kategória: Firemné články

www.svetelektro.com

Nejeden viac či menej pokročilý fanúšik robotiky a elektroniky rozmýšľa o tom, ako skonštruovať vlastného robota.

Mnohých konštruktérov však môže odrádzať komplikovanosť a náročnosť takéhoto zámeru. Pomocnú ruku však ponúka sada [NIBO burger](#), pomocou ktorej môžete zostrojiť a naprogramovať dvojkolesového robota vybaveného senzormi a komunikačným rozhraním.



[NIBO burger](#) vytvorila spoločnosť [nicai-systems](#). Je to sada určená na vlastnú montáž, ktorá môže predstavovať prototypovú platformu alebo slúžiť na výučbu základov elektroniky a robotiky, pričom je súčasne zdrojom skvelej zábavy pre všetkých hobby konštruktérov. Po zložení je sada autonómny dvojkolesový robotom vybaveným senzormi identifikujúcimi okolie.

Jednoduchá montáž robota

Montáž zariadenia **nebude problémom ani pre začiatočníkov**, a zároveň sa pri nej naučíte šikovne používať spájkovačku. Sada [NIBO burger](#) **obsahuje niekoľko hotových plošných spojov a všetky potrebné elektronické subsystemy**. Montáž, ktorá je v dokumentácii dodanej spolu so zariadením, prebieha ako THT montáž (s drôtovými vývodmi).

Technická špecifikácia

[NIBO burger](#) je autonómny dvojkolesový robot vybavený senzormi, ktoré umožňujú interakciu s okolím. Napájaný je štyrmi batériami AAA 1,2 V. Je vybavený známym **8-bitovým procesorom** ATmega16 (16 kB Flash pamäť, 1 kB pamäť SRAM, maximálna frekvencia taktovania 15 MHz). Má integrovaný **USB programátor** (využívajúci 8-bitový procesor ATtiny44), ktorý plní súčasne funkciu nabíjania batérií. Zariadenie je vybavené 7 senzormi: štyri **infrsenzory** a tri **senzory farieb** – po jednom pre zelenú, červenú a modrú farbu. Tieto senzory možno rozmiestniť v ľubovoľnej konfigurácii, využívajúc 10 konektorov umiestnených v rôznych miestach korpusu robota. **Každé koleso robota** je poháňané **elektromotorom** s prevodovým pomerom 125:1 alebo 25:1. Senzory merajúce rýchlosť a smer otáčok každého kolesa umožňujú rýchlosti robota, robot je navyše vybavený tromi **programovateľnými tlačidlami** a štyrmi **programovateľnými LED diódami**.

Programovanie robota

Na programovanie robota slúži integrovaný USB programátor. Na prípravu a kompiláciu softvéru môžete využiť populárne prostredia ako AVR Studio, ARDUINO IDE a internetové prostredie Roboter. Producent vypracoval prehľadný tutoriál uľahčujúci prácu so sadou a knižnica NiboRoboLib obsahujúca okrem iného aj funkciu obsluhy senzorov.

Možnosť rozšírenia sady

Zariadenie sa dá rozširovať podľa potrieb užívateľa. Je vybavené jedným **konektorom kompatibilným** so štandardom rozšírení **Arduino** a tri ďalšie **3-bitové rozširujúce konektory**, ktoré umožňujú pripojenie vlastných systémov. Ďalšie konektory majú **vývody pre interface UART a I2C**.

Súčiastky dodávané spolu so sadou umožňujú okrem iného implementovať algoritmy **detekcie farieb**, identifikovať a **vyhýbať sa prekážkam**, **rozoznávať** rôzne typy **podkladov**, **čítať čiarové kódy**, a zhotoviť tiež populárneho robota typu „**line follower**“, ktorý jazdí pozdĺž čiary nakreslenej na podlahe.

Zhrnutie

Spôsob využitia sady [NIBO burger](#) závisí od predstavivosti užívateľa. Pripojenie rozšírení Arduino a vlastných komponentov výrazne rozširuje možnosti sady. [NIBO burger](#) je veľmi zaujímavou možnosťou rovnako pre tých, ktorí v robotike začínajú, ako aj pre skúsených konštruktérov, ktorí chcú testovať nové nápady a riešenia. Sady sú dostupné v ponuke Transfer Multisort Elektronik. Viac informácií nájdete na www.tme.eu.