

Pohyblivý robot

Môj robot sa bude pohybovať na dvoch kolesách, ktoré sú poháňané prevodovými elektromotormi. Voľbou veľkosti kolies, zároveň rozhodneme o rýchlosti nášho robota. Čím väčšie kolesá si zvolíme, tým rýchlejšie náš robot pôjde.

Použila sme jednoduchý riadiaci obvod ktorý reaguje na svetlo a tmu. Podľa spôsobu zapojenia bude robot za svetlom „utekať“, alebo sa bude pred ním „skrývať“. Môj robot reaguje na tmu, čo znamená že pred svetlom „uteká“.

Svetlocitlivé súčiastky- „oči“ robota tvoria dva fotorezistory, zapojené spolu s rezistormi R1 a R3 ako deličmi napätia. Čím silnejšie svetlo na fotorezistor dopadá, tým je jeho odpor menší. Na tomto deliči sa teda podľa okolitého osvetlenia mení napätie a to je vyhodnocované Schmidtovým klopnými obvodmi. Tieto klopné obvody sa preklápujú podľa veľkosti vstupného napätia. Pokiaľ je napätie na ich vstupe menšie ako polovica napájajúceho napätia, je na výstupe tohto obvodu log. 1, teda napätie blízke napätiu napájajúceho. Pokiaľ je na vstupe klopného obvodu napätie väčšie ako polovica napájajúceho napätia, je na výstupe log. 0, teda takmer nulové napätie. Na výstupoch týchto klopných obvodov sú teda namiesto analógového napätia len dva stavy- 0 a 1, ktoré odpovedajú svetlu a tme.

Na výstupy týchto obvodov sú pripojené dva tranzistory z IC2, ktoré spínajú pohonné elektromotory robota. Použitím tohto obvodu som si veľmi zjednodušila zapojenie na nepájkovom kontaktnom poli- nemusela som rozmiestňovať tranzistory, všetky bázové rezistory a ochranné diódy.

Oči robota- fotorezistory som na prototype zalepila do trubičiek s vnútorným otvorom 5 mm. Tieto trubičky som potom zasunula do nastavovacích krúžkov s vnútorným priemerom 7 mm, namiesto poistnej skrutky som zaskrutkovala kúsok závitovej tyčky M3 a celok som upevnila dvoma maticami k základovej doske Robota. Fotorezistory som rozložila do vzdialenosti 20 mm a sklonila ich tak, aby sa „dívali“ na podlahu, tým pádom bude robot sledovať tmavú cestu- ktorú mu môžeme pripraviť čiernou fixkou alebo čiernou lepiacou páskou.





