



Středoškolská technika 2009

**Setkání a prezentace prací
středoškolských studentů na ČVUT**

AUTONOMNÍ ROBOT OVLÁDANÝ POMOCÍ BLUETOOTH

Jakub Hůlka

VOŠ, SŠ COP

Budějovická 421, Sezimovo Ústí

Práce se zabývá problematikou řízení malého pásového robota. Základem robota je tovární podvozek firmy Snailinstrument pro stavbu pásových robotů. Robot má dva stejnosměrné motory s převodovkou. Robot se může pohybovat v rovině po vhodném povrchu jako je například dřevo, PVC apod..

Hlavním úkolem je navrhnout a postavit řídicí desku pro ovládání robota. Deska musí umožňovat nezávislé ovládání obou motorů pro jízdu vpřed i vzad, obsluhu IR odrazových senzorů a komunikaci s nadřazeným PC pomocí modulu BT s implementovanou sériovou linkou. Čidla umožňují kruhovou orientaci robota, obsahují 6 přijímacích a 14 vysílacích prvků a mají dvě úrovně citlivosti. Deska i robot je napájen z olověného akumulátoru 6V/2,8Ah.

Dalším úkolem je vytvořit program pro řídicí mikropočítač PIC, který kromě obsluhy uvedeného HW je schopen řešit jednoduché algoritmy pohybu robota. Součástí řešení je i ovládací program pro PC napsaný v jazyce C#. Tento program umožňuje bezdrátové ovládání robota, indikaci jeho provozních stavů a uchování informací o trajektorii pohybu robota.

Robot je schopen samostatně se pohybovat v bludišti a vyhýbat se překážkám. Dále je schopen samostatně zaparkovat příčně nebo podélně na základě pokynu z PC. Stávající řešení umožňuje další vývoj SW pro řídicí PIC i PC. Bezdrátové připojení robota umožňuje realizaci výkonných algoritmů na PC.

