

# Robot

Třída: 6.0, Gymnázium Písek  
Příjmení: Stejskal  
Jméno: Martin  
Email: eleprog@gmail.com  
Název: Robot  
Popis: Odměřování vzdálenosti mezi roboty v koloně pomocí IR záření  
Sekce: Elektronika



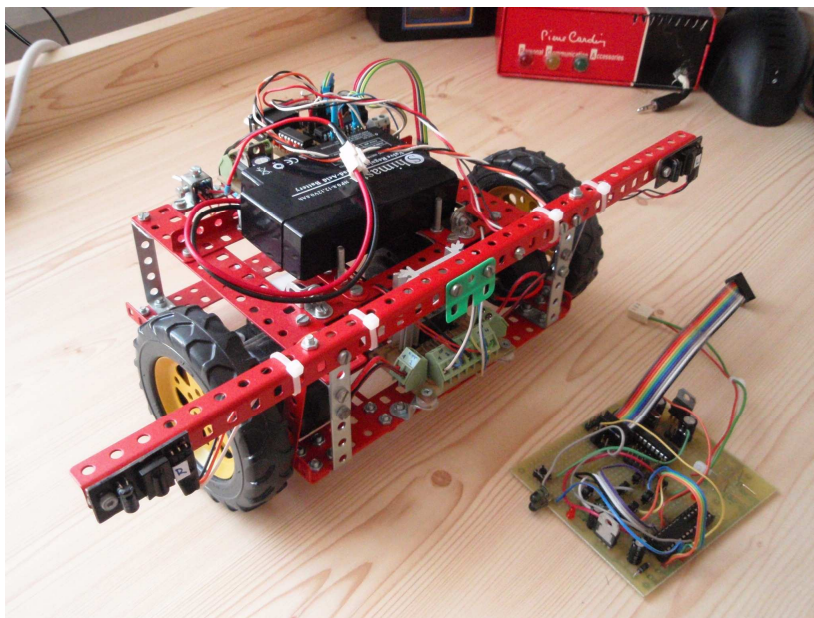
## Popis konstrukce

Ovládací deska je řízena mikrokontrolérem AVR ATtiny2313. Mikrokontrolér komunikuje s PC přes vestavěný USART. K převodu úrovní RS232 a TTL je použit převodník úrovní MAX232. Komunikace s PC je využita pro sběr a kontrolu naměřených hodnot a stavu robota.

Robota pohání 2 12V stejnosměrné motory z hasičského majáku. K řízení motorů je použit duální H-můstek L298.

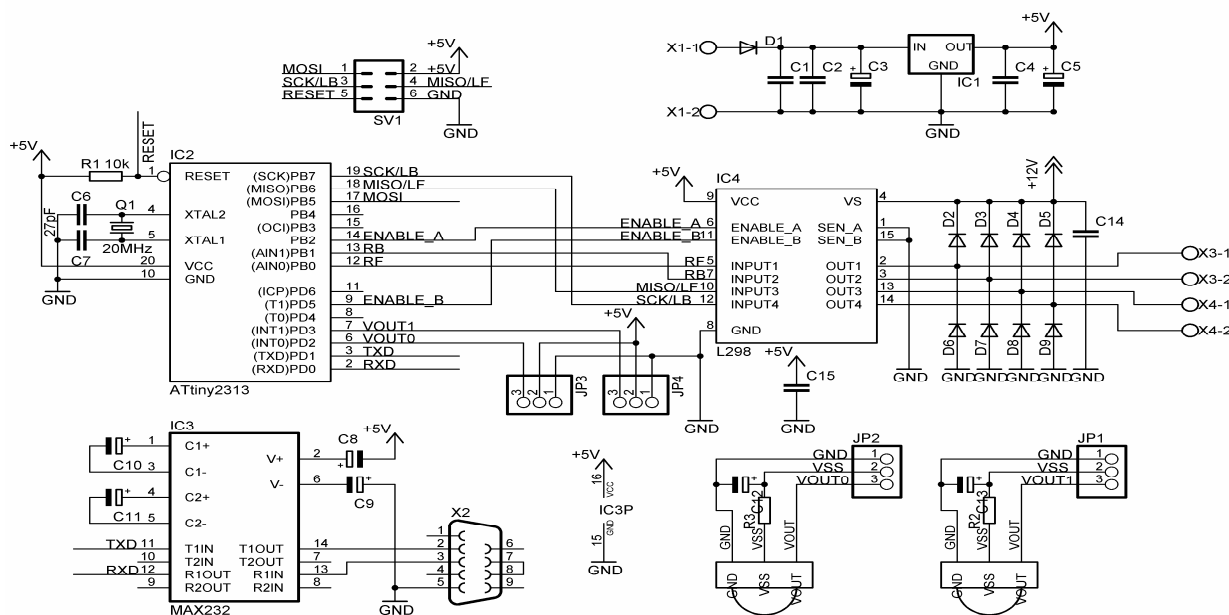
## Vysílání signálu

Jako vysílač je zatím použita bastlíčí deska. Srdcem a mozkiem vysílače je ATMEGA8. Vysílač postupně vysílá 8 úrovní s různou intenzitou (schody). Tyto úrovně jsou zajištěny de/multiplexorem 4051 a 8 odpory. ATMEGA8 postupně adresuje všech 8 vstupů 4051 a připojuje tak IR diodu na 8 různých odporů. Každá úroveň trvá 1ms. Vysílaný signál je ještě modulován na 36kHz. K odměřování 1ms je použit Timer1 a k modulaci signálu je použit Timer2 mikrokontroléru.



## Příjem signálu

Samotné odměřování probíhá pomocí 2 optočlenů s tvarovačem SFH506-36. Ty zaznamenají pouze IR signál modulovaný okolo 36kHz (další informace v datasheetu SFH506). Podle počtu přijatých impulzů na každém čidle se určí vzdálenost a natočení vysílače. Přesnost určení vysílače je  $\pm 5$  cm.



## Vyjádření poroty: