

Zábavně naučný pdf magazín pro mládež, elektroniku a amatérské radio

Bastlení a telegraf dělá hama HAMem, experimentování dělá z HAMA vynálezce, badatele

Pomocník při parkování Řidiči znají nepříjemné parkování v malých garážích. Proto jsem zkonstruoval toto zařízení, které slouží k usnadnění parkování tím, že na velkém displeji zobrazí vzdálenost mezi vozem a stěnou v centimetrech. To je mnohem přesnější než zabudované „pípání“ které mění intervaly v závislosti na vzdálenosti od překážky.

Jako mozek celého zařízení je použito Arduino, pro měření vzdálenosti jsem se rozhodl pro ultrazvukový měřič HC-RS04, také je použit PIR (passive infra red) senzor pro snímání pohybu. To nejdůležitější je veliký kontrastní displej, který informuje řidiče. Takový displej není jednoduché sehnat a cena také není jeho silnou stránkou. Rozhodl jsem se tedy jej vyrobit.

Ke konstrukci byla použita vodotěsná plastová krabice (od starého LTE přijímače pro modem). Do této krabice jsem vyřezal mikrovrtačkou sedm segmentů pro každý digit, překryl je průsvitným plastem z nádoby od kapaliny do ostříkovačů a do držáku vytištěného na 3D tiskárně připevnil LED diody. Držák může být jednoduše vyřezán z plastových desek, sololitu či barevného plexiskla. Vyřízl jsem otvor pro PIR senzor a tím byla mechanická práce hotova.

Elektronické zapojení je podle schématu. Sice by bylo by mnohem lepší provést zapojení na tištěném spoji, ale pro malý počet součástek jsem se rozhodl zapojit to „ve vzduchu“.

Průběh programu je následovný: pokud PIR senzor hlásí pohyb, tak Arduino

- 1) vyšle pulz do ultrazvukového měřiče
- 2) počká na echo (odraz zvukové vlny od automobilu)
- 3) pomocí rychlosti zvuku ve vzduchu a jednoduché matematiky vypočte vzdálenost
- 4) pokud je vzdálenost menší než 1 m vypíše ji v cm (např. „75“), jinak zobrazí dvě pomlčky „ - - “

Jakub Kessner (15), jakub.kessner@seznam,
člen kroužku Martina Děkana, OK1FRN v Národním technickém muzeu v Praze

D1,D2,D3,D4 ---- 1N4148 SV₁ 250 VAC 5A
T₁,T₂ ---- BC 547 TR₁ PRI. 220V
T₃ ---- 7805 SEK. 9V 850mA
C₁,C₄ ---- 470µF
C₂,C₅ ---- 100nF
R₁,R₂ ---- 1kΩ
R₃,R₄ ---- 220Ω



