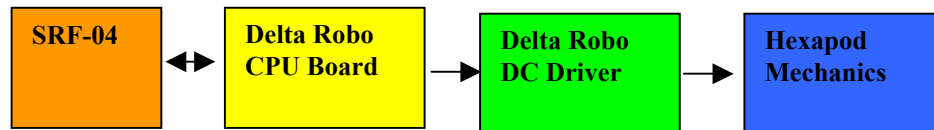


Robot Laba-laba Penghindar Halangan dengan Delta Robot Kits dan SRF-04 Ultrasonic Range Finder

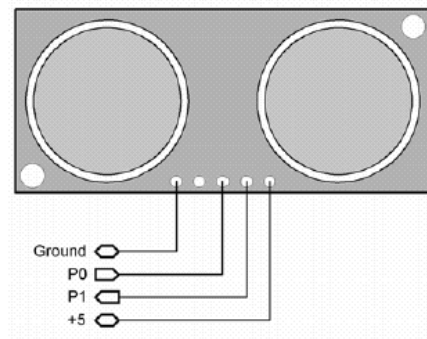
Pada artikel sebelumnya (edisi 513) telah di bahas bagaimana cara merakit robot laba-laba (HexaPod) yang dapat di kontrol dengan remote kontrol infra merah, pada artikel kali ini akan mengulas robot laba-laba yang dapat menghindari apa bila ada penghalang didepannya.

Robot ini dibangun dengan menggunakan Delta Robo CPU ,Delta Robo DC Driver, Hexapod Mechanics dan SRF-04 yang berfungsi untuk mendeteksi jarak.(gb-1).

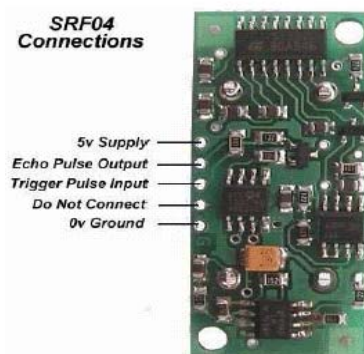


gb-1

SRF-04 (gb-2) adalah salah satu sensor ultrasonic produksi Devantech <http://www.robot-electronics.co.uk>) yang sering di pakai dalam aplikasi robotika.



gb-2a

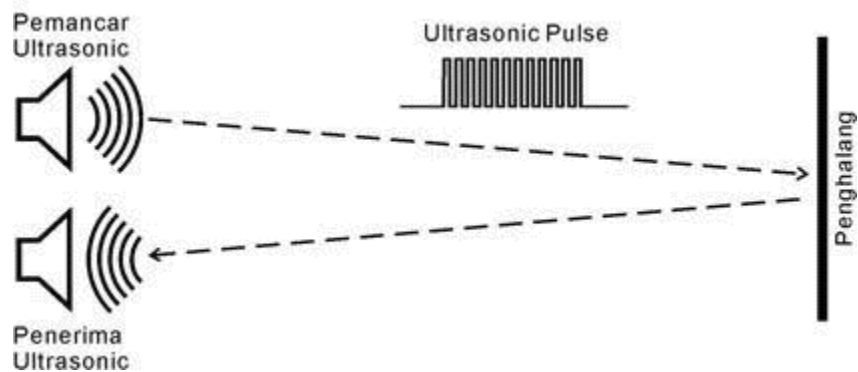


gb-2b

SRF-04 hanya menggunakan 2 port I/O sehingga sangat ideal untuk aplikasi robotika, SRE-04 dapat mengukur jarak mulai 3 cm sampai 3 m, dan dapat mengukur benda dengan diameter 3 cm pada jarak kurang dari 2 meter.

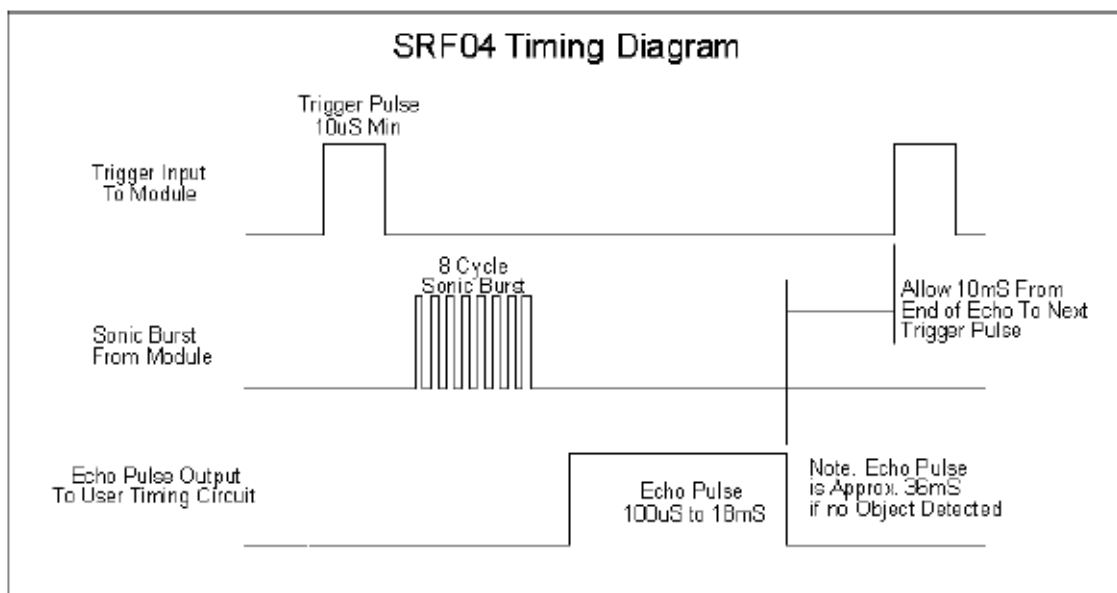
Cara kerja SRF-04

Pulsa Ultrasonic, yang merupakan sinyal ultrasonic dengan frekwensi 40 KHz sebanyak 8 periode, dikirimkan dari pemancar Ultrasonic. Ketika pulsa mengenai benda penghalang, pulsa ini dipantulkan, dan diterima kembali oleh penerima Ultrasonic. Dengan mengukur selang waktu (kecepatan suara 1.125 feet per millisecond) antara saat pulsa dikirim dan pulsa pantul diterima, maka jarak benda penghalang bisa dihitung. (gb-3)



gb-3

SRF-04 akan mengirimkan pulsa ultrasonic apa bila PI (triger pulse input) selama 10 uS dan apabila telah menerima pantulan maka PO (echo pulse output) akan berlogika high selama 100 uS – 18 mS. (gb- 4)



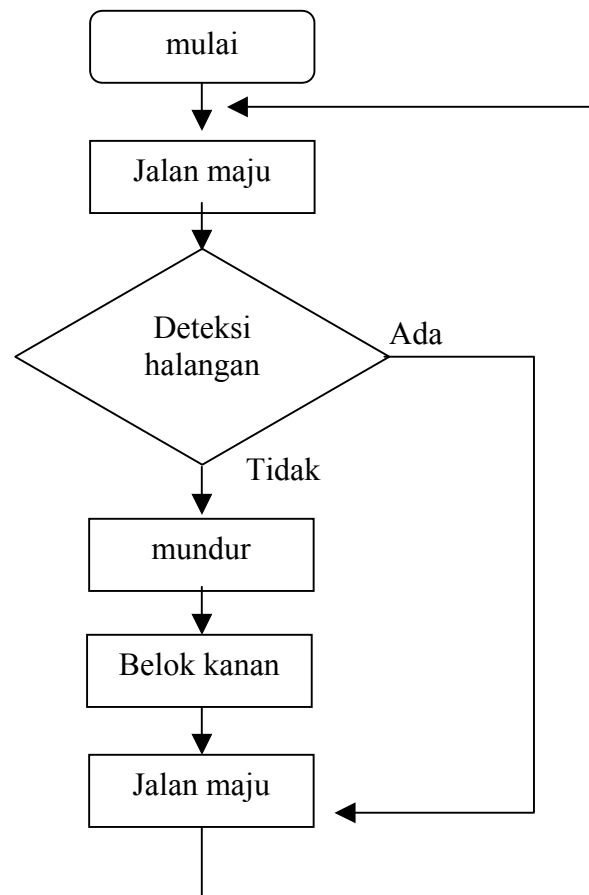
gb- 4

Dengan mengitung selang waktu antara trigger input dan echo pulse output maka jarak antara robot dan penghalang sudah dapat diketahui.

Cara kerja robot

Pada artikel ini robot hanya menggunakan 1 buah SRF-04 yang di tempatkan di bagian depan robot sehingga robot hanya bisa menghindari halangan yang ada di depannya saja, namun agar lebih cerdas disarankan menggunakan 4 buah SRF-04 yang diletak di ke 4 sisi robot.

Pertama kali robot dijalankan robot akan berjalan maju, apabila ada halangan di depan robot maka robot akan mundur beberapa langkah dan belok kanan dan mendeteksi apakah didepanya ada halangan atau tidak, jika tidak maka robot akan berjalan maju kembali. (gb-5). Program dan artikel dapat didownload di www.robotindonesia.com



gb-5

Nanang Setya Jatiarsa, Delta Electronic