



Capteur de distance PSD

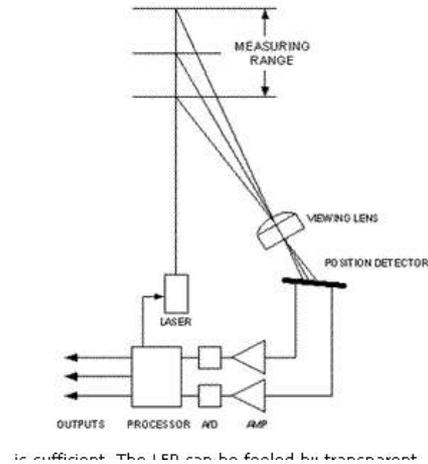
1 - Les PSD

Sharp est le fournisseur principal de ces capteurs, qui ont bien baissé de prix depuis plus de 15 ans qu'ils sont disponibles.

Le principe est simple, mais nécessite une optique et un assemblage précis. Il utilise un capteur PSD (Position Sensitive Device) qui donne une tension dépendant de l'endroit éclairé.

Un faisceau laser est réfléchi par l'obstacle. Selon la distance de l'obstacle, le faisceau réfléchi touche le capteur à différents endroits.

Sharp a différents modèles. Le GP2D12, plus fabriqué, avait une interface série compliquée, et mal documentée. Attention aux modèles qui ont une sortie binaire, avec un seuil de distance de 10 ou 20 cm.



Une documentation un peu ancienne compare les différents modèles <http://www.acroname.com/robotics/info/articles/sharp/sharp.html>

Le modèle Sharp GP2Y0A21 est facile à mettre en œuvre, puisqu'il a une sortie analogique. La tension est de ~2V à 20cm et elle diminue à ~0.8V à 1m. Avec une alimentation hors tolérance de 3V, la tension est ~20% plus faible.

Le diamètre du spot est de 12cm à 80cm (à vérifier)

Une nouvelle mesure est effectuée toutes les 44 ms seulement

Le courant consommé est de ~50mA

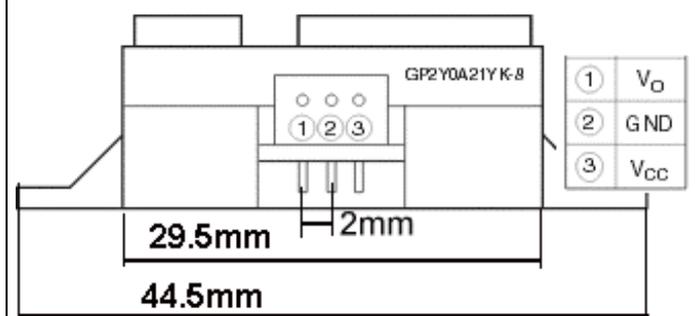
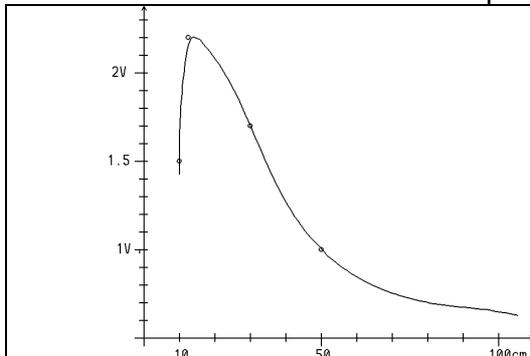


GP2Y0A02YK
~15USD
20-150cm

GP2Y0A21YK
~14USD
15-80cm

4.5 à 5.5V
(3.3V ok)

La mesure de distance est assez imprécise à partir de 60cm. Le faisceau a une largeur de 5 ~degrés.



Pour une application, voir www.didel.com/coursera/ProjetRobot.pdf