



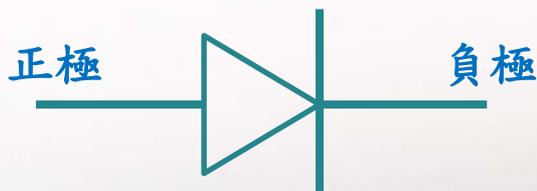
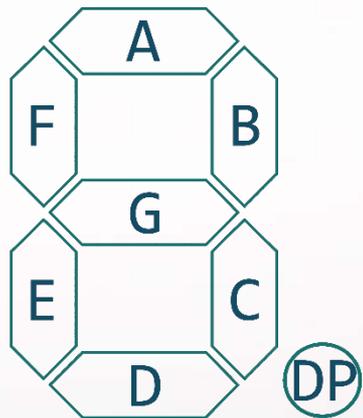
機器人感測器介紹-G7

Speaker: 程登湖教授

Date: 2018/07/12



七段顯示器：
由七顆LED組成，每顆LED
的編號如左下圖，而符號
則是如下圖所示。



LED 的符號表式法

LED (Light-Emitting Diode)：又稱發光二極體。



感測器：

利用環境上的物理參數改變感測器上的敏感物質，再轉成訊息作為分析與用途使用的元件。

EX:溫度計、氣壓計、超音波感測計。

以下我們將介紹什麼是超音波感測計以及如何使用程式來讀取他的訊號。

我們之所以能看到螢幕是因為眼睛感測到反射光線。





超音波感測器：
利用聲波的原理感測出距離。

聲音傳播距離(m)
= 速度(m/s) × 時間(s)

聲速 = 340 m/s(大約)



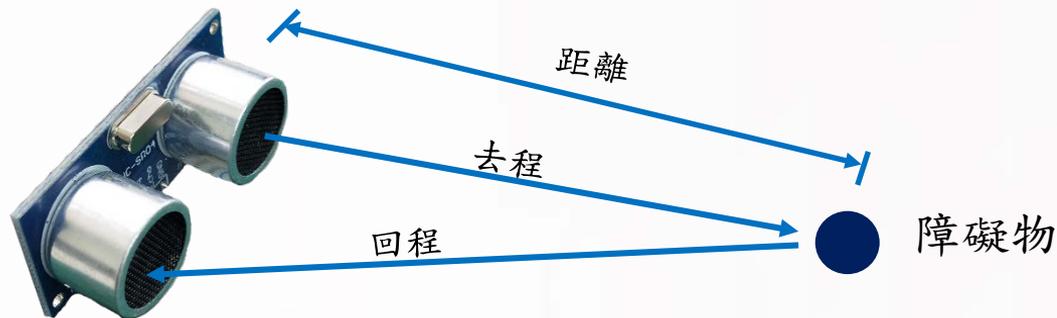
去程



障礙物

回程





$$\text{聲速} \times (\text{發出時間} - \text{收到時間}) = \text{距離} \times 2$$

離障礙物距離 =

聲速 * (發出時間 - 收到時間) / 2

在攝氏15度聲速 = 340公尺/秒

Example:

發出時間-收到時間花 0.5秒，請問大概走多遠？

$$340(\text{公尺/秒}) * 0.5(\text{秒}) / 2 = 85(\text{公尺})$$

