HC-SR04超声波模块

1. 简介

一款用于测量目标物（或障碍物）距离的一款单片机，其探测距离在2cm-600cm。

1. 引脚功能
2. VCC:3V-5V(直流)
3. Trig:输入10us以上的高电平，触发测距。
4. Echo:测距结束，输出一个高电平，电平宽度为超声波往返时间之和。
5. GND:外部电源的地。
6. 计算距离公式

S = （高电平时间\*340m/s）/2

S = uS/58=厘米

注：建议测量周期为 60ms 以上，以防止发射信号对回响信号的影响。

1. 工作原理

只需要在Trig管脚输入一个10US以上的高电平，系统便可发出8个40KHz的超声波脉冲，然后检测回波信号。当检测到回波信号后，通过Echo管脚输出。

1. 代码配置

首先，就是要触发HC-SR04，STM32先发送10US以上的高电平，然后关闭。

高电平时间的获取：在接收到回波信号之后，要打开定时器（当遇到第一个高电平时，内部CNT开始自增），高电平信号结束时，关闭定时器（计数结束）。

注：“定时器开启前，先“清零”，以免对实验结果产生影响”。

1. 计数值的获取

（外部中断）定时器的工作原理是：“当定时计数器到达重装值（溢出），就会进入一次中断”，因此，在计算时间时，要加上溢出的那部分时间（溢出次数\*重装值）。（计数值获取完成，要清零）

七、