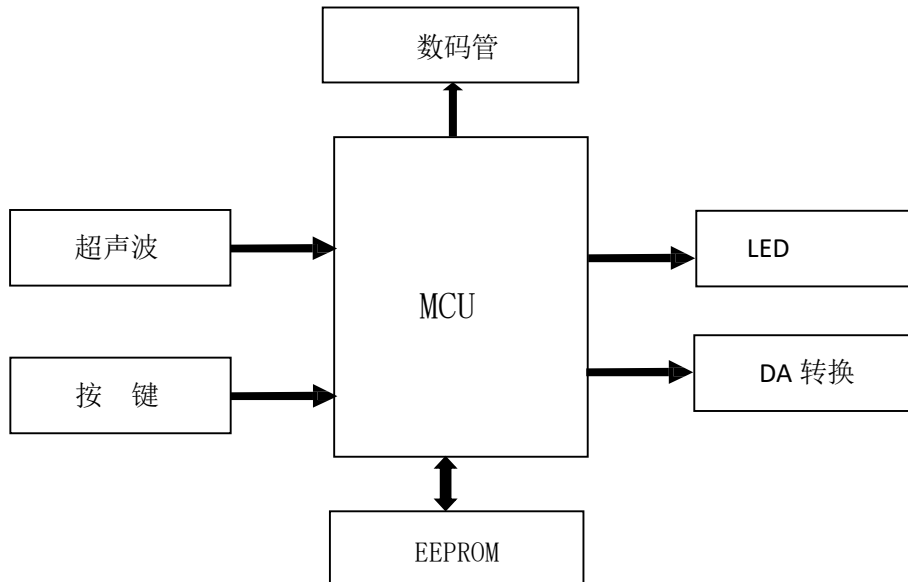


超声波测距机

用到的模块：数码管，超声波模块，PCF8591，AD 转换，IIC 存储参数，按键 4×1。



超声波测距机框图如上图所示，实现以下功能：

功能:1 显示界面

0	灭	0	4	0	0	3	0
操作数	不启用	计算	-----	结果	本次	测量	距离

说明：①操作数：可以为 0 和 1；0 表示计算结果处显示上次测量距离，1 表示计算结果处显示本次测量距离加上上次测量距离

2

0	1	灭	灭	灭	0	3	0
索	引	不启用	不启用	不启用	测量	的	距离 F

说明：该界面下，索引：表示历史存储的测量距离的编号，测量的距离：表示与索引编号对应的距离

3

F	灭	灭	灭	灭	灭	1	0
提示符	不启用	不启用	不启用	不启用	不启用	修正	距离 F0

说明：该界面下 F 为提示符，表示设置修正距离，修正距离的范围在 0~90 之间

系统初始状态为，处在测距界面

功能 2，按键操作部分

S4 键功能：在测量界面下，测量一次当前距离，并存到 eeprom 中，最大存储容量为 10 个，存储模式为循环覆盖。此时 S7 键为加操作无操作，切换按键。

S5 键功能：按下 S5 键界面切换到历史测量界面，此时 S7 键为翻看历史测量距离，每按一下，向前显示对应的编号及距离。再次按下 S5 退回测距界面。

S6 键功能：按下后，显示界面切换到修正距离设置界面，此时 S7 键为修正距离加 10。

再次按下 S6 保存当前参数，并退回测距界面。

外设功能

LED

每存完一个距离 LED1 以 0.2 秒为间隔闪烁
在巡回显示界面时 LED7 常亮，
在参数设置界面时 LED8 常亮。

PCF8591

完成数模转换，数字量为

当测的距离 $F < F_0$ 时，P3.4 输出电压 $V = 0$ 。

当测的距离 $F > F_0$ 时，P3.4 输出电压

$V = (F - F_0) \times 0.02V$ 的电压