

课程设计

基于MSP430F5529单片机实现避障小车的设计

基本要求:

- 1. 通过超声波传感器实现小车避障;
- 2. 通过软件设计电源模块及转接板;
- 3. 将速度方向等信息显示在OLED显示屏上。
- 4. 完成分组课题基本要求。
- 5. 通过光电码盘实现小车测速。（附加）

分组要求:

- 1. 共计4个子课题，即4个大类可选；
- 2. 每个小组2人；

课题要求:

1. 根据实现功能得分，若基本要求无法达到则不得分；
2. 设计转界板尺寸不得超出规定范围；
3. 扩展项加5分。

课题分组：

1. 通过蓝牙控制小车行驶
2. 通过语音控制小车行驶
3. 通过手势控制小车行驶
4. 通过电磁控制小车循迹

1. 通过蓝牙控制小车行驶：

- **要求：** 在通过HC-05蓝牙模块控制小车行驶的速度，行进的方向。并能够在液晶显示屏上将当前的行驶速度显示出来。
- **器件：** 超声波传感器（HY-SRF05）*1；蓝牙模块（HC-05）*1；锂电池组7.4V 2500mAH）*1；稳压模块（LM2940-5V TO220）*1；稳压模块（LM1117-3.3V TO220）*1；电容107*2；电容106*2；电容104*4；220uf电解电容*1；开关*2；电机驱动*2；杜邦线；覆铜板*1；洞洞板*1；焊锡；母座；

2.通过语音控制小车行驶

- **要求：**通过LD3320模块控制小车行驶的速度，行进的方向。并能够在液晶显示屏上将当前的行驶速度显示出来
- **器件：**超声波传感器（HY-SRF05）*1；语音模块（LD3320）*1；锂电池组7.4V 2500mAH）*1；稳压模块（LM2940-5V TO220）*1；稳压模块（LM1117-3.3V TO220）*1；电容107*2；电容106*2；电容104*4；220uf电解电容*1；开关*2；电机驱动*2；杜邦线；覆铜板*1；洞洞板*1；焊锡；母座

3.通过手势控制小车行驶

- **要求：**通过ATK-PAJ7620模块控制小车行驶的速度，行进的方向。并能够在液晶显示屏上将当前的行驶速度显示出来
- **器件：**超声波传感器（HY-SRF05）*1；手势识别控制模块（ATK-PAJ7620）*1；锂电池组7.4V 2500mAH）*1；稳压模块（LM2940-5V TO220）*1；稳压模块（LM1117-3.3V TO220）*1；电容107*2；电容106*2；电容104*4；220uf电解电容*1；开关*2；电机驱动*2；杜邦线；覆铜板*1；洞洞板*1；焊锡；母座

4. 通过电磁控制小车循迹

- **要求：**通过电磁传感模块控制小车巡线行驶，不偏离轨道。并能够在液晶显示屏上将当前的行驶速度显示出来
- **器件：**超声波传感器（HY-SRF05）*1；电磁巡线传感模块*1；锂电池组7.4V 2500mAH）*1；稳压模块（LM2940-5V TO220）*1；稳压模块（LM1117-3.3V TO220）*1；电容107*2；电容106*2；电容104*4；220uf电解电容*1；开关*2；电机驱动*2；杜邦线；覆铜板*1；万用板*1；焊锡；母座

论文要求:

1. 手写3000字，电路图、实物图打印；
2. 所有表格、图片要有相应名称；
3. 电路图、原理图、流程图要解析清楚；
4. 软件设计、硬件设计内容无误；
5. 实验结果有对应解析；
6. 论文报告需有目录。