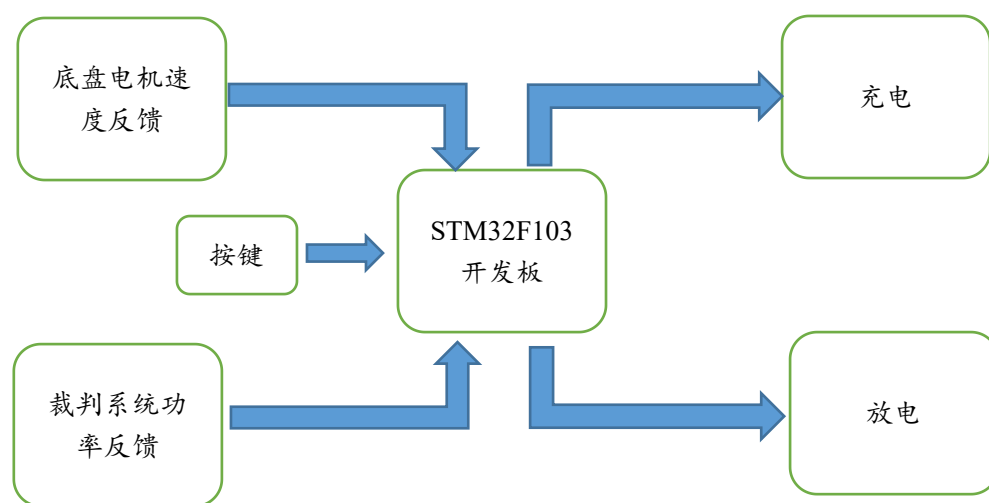


超级电容程序控制说明文档

一. 设计思路

超级电容程序设计共分为两部分，分别为超级电容充放电控制部分和超级电容充电功率控制部分，由我们自主研发的 STM32F103 开发板完成这两部分功能，选两个 I/O 口加一个 GND 即可。在底盘电机速度极小（自己根据具体情况选择）的情况下对超级电容进行充电，恒流充，电流设置为 1A 左右。当我们需要更大的功率输出时，我们选用按键控制，按住键盘上某个按键（我们选择 shift 键）加前进键进行放电，即超级电容供电。在超级电容功率控制部分中，当充电时，功率值超过规则里所设定的功率值时，停止充电，低于规则里所设定的功率值时，继续充电，直到充满（功率反馈值从裁判系统中读取）。

二. 程序框图



三. 程序代码

以下为 Keil 5 编写的程序代码：

```

12
13 void InvMecanumCal(float *vx,float *vz,float *omega,const int16_t *speed){ // mm/s deg/s
14 #define ScaleConst 0.42025691199337f // 152.5*pi/60/19
15 *omega = imu_gz;
16 *vz = 0.25*(speed[0]-speed[1]+speed[2]-speed[3])*ScaleConst;
17 *vx = 0.25*(speed[0]-speed[3]+speed[1]-speed[2])*ScaleConst;
18 }
19
20 void Capacity_Ctrl(void){
21 InvMecanumCal(&Vx,&Vy,&VOmega,chassis_speed);
22 if(usecap){
23 CAPACITY_OUTPUT_START;
24 CAPACITY_INPUT_STOP;
25 }else{
26 if(Judge_extPowerHeatData.chassisPowerBuffer > 45){
27 if(fabs(Vx) < 30.0 && fabs(Vy)< 30.0 && fabs(VOmega) < 5.0){
28 CAPACITY_INPUT_START;
29 CAPACITY_OUTPUT_STOP;
30 }else{
31 CAPACITY_INPUT_STOP;
32 CAPACITY_OUTPUT_STOP;
33 }
34 }else{
35 CAPACITY_INPUT_STOP;
36 CAPACITY_OUTPUT_STOP;
37 }
38 }
39 }

```