

RM程序架构

底层配置层

系统配置层
Application/LI ser /Core

- mam.c
- freertos.c
- stm32f4xx it.c
- dam.c
- can.c
- gpio.c
- spi.c
- i2.c
- tim.c
- usart.c

二次配置层
Boards BSP

- bsp_can.c: CAN通信初始化函数封装
- bsp_usart.c: 开启USART空闲中断函数封装
- bsp_imm_pwm:开启陀螺仪温度控制
- bsp_spi:开启陀螺仪数据传输
- bsp_delay.c:初始化延时函数

模块层
Module

APP模块层
Module/application

- pid.c: PID函数封装
- offline_check.c: 断线检测函数封装

通信模块层（串口通信）
Module/communication

- vision.c: 视觉数据接收函数封装
- usart_printf.c: printf函数重定向及虚拟示波器函数封装
- remote_control.c: 遥控器数据接收函数封装
- pid_wireless_debug.c: 无线调参函数封装

算法模块层
Module/algorithm

- user_lib.c: 常用算法函数封装
- arm_cortexM41f math.lib: 常见数学公式库
- MahonyAHRS.c:陀螺仪四元数解算公式
- crc.c: CRC校验函数封装

电机驱动模块层
Module/moter_driver

- motor_use_can.c: CAN驱动电机函数封装

陀螺仪模块层
Module/ins

- BMI088driver.c:陀螺仪初始化函数封装
- BMI088Middleware.c：spi通信控制函数封装
- ist8310driver.c：磁力计初始化函数封装
- ist8310Middleware.c：i2c通信控制函数封装

任务层
App_Tasks

控制任务——
FreeRTOS正常调度

- Friction_Drive_Task: 摩擦轮控制任务
- Trigger_Drive_Task: 拨盘控制任务
- Chassis_Control_Task: 底盘控制任务
- Gimbal_Control_Task: 云台控制任务

断线检测——
FreeRTOS正常调度

- Off line_Chec k_Task: 断线检测任务数据

数据处理任务——
FreeRTOS正常调度情况下还需要接到任务通知才能被运行

- Remote_Data_Task: 遥控器任务
- Referee_Data_Task: 裁判系统任务
- Vision_Data_Task: 视觉任务
- INS_task.c:陀螺仪任务