

HW2026电控组第二次培训作业

Attention

完成本次作业后方可参加最后的大作业考核!!!

一、CAN通信驱动GM6020速度闭环

进行速度闭环控制，使电机跟踪一个正弦速度曲线进行运动。（自己定义一个正弦曲线）

二、CAN通信驱动GM6020位置闭环

进行位置闭环控制，实现如下几个角度之间的运动

1. $-5\pi/6$ 到 $5\pi/6$
2. $\pi/3$ 到 $2\pi/3$
3. $\pi/4$ 到 $-\pi$

代码要求

代码中要求将PID控制器与GM6020电机封装成类进行使用

参考示例(仅供参考)

```
class GM6020 {  
  
public:  
  
    GM6020(uint32_t id) { id_ = id; };  
    ~GM6020() = default;  
  
    uint32_t txId(void);  
    uint32_t rxId(void);  
  
    float angle(void);  
    float vel(void);  
    float current(void);  
    float temp(void);  
  
    void setInput(float current);  
};
```

```

    bool encode(uint8_t *data);
    bool decode(uint8_t *data);

private:
    uint32_t id_;
    float input_;

    float angle_;
    float vel_;
    float current_;
    float temp_;

};

```

```

class Pid {
public:

    Pid(PidParams &params) { params_ = params; };
    ~Pid() = default;

    void setParams(PidParams &params);
    PidParams getParams(void);

    float pidCalc(const float ref, const float fdb);

private:
    PidParams params_;

    PidData datas_;
    PidData last_datas_;

};

```

作业要求

1. 位置闭环与速度闭环可分别实现，附上效果视频或者截图，有需要附上相关文档，在上传github前删除掉build文件夹。**Github中只需上传代码与相关文档。**
2. 在10.29 23: 59前将**作业github链接与效果视频**发送至 2477133369@qq.com，命名为“学号_姓名_第二次作业”如“3210109999_汤小圆_第二次作业”，**过期不候。**

3. 在10.22 23: 59前将周结发送至 2477133369@qq.com，命名为“学号_姓名_第二周周结”，
过期不候。