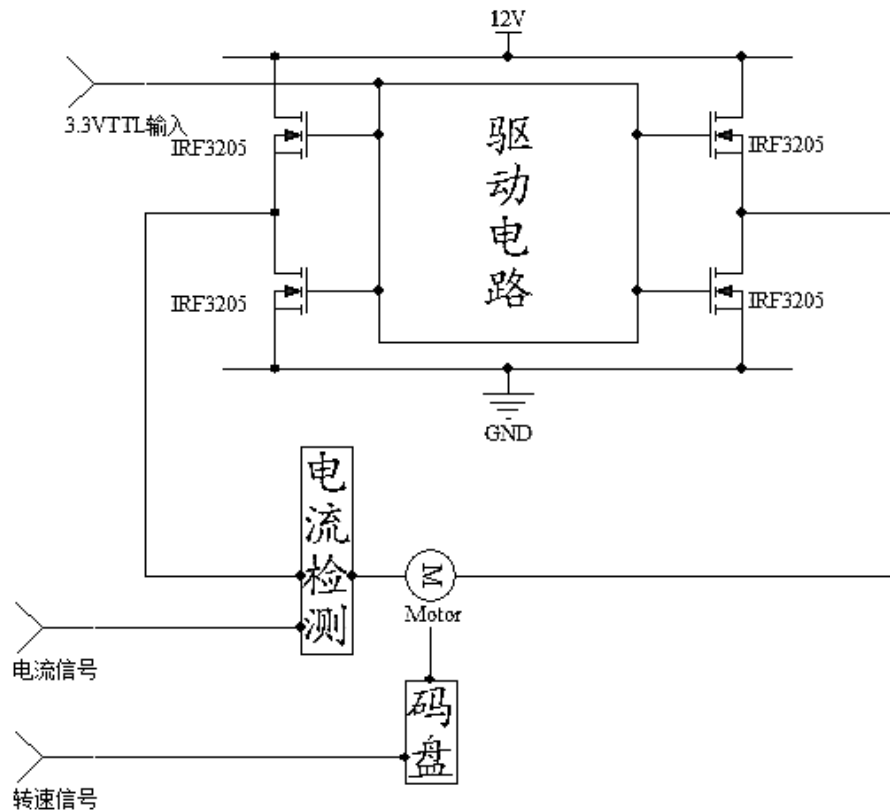


简易电机驱动装置（C 题）

【大一组】

一、任务

设计并制作一个电机驱动装置，原理图如下。



二、要求

1. 基本要求

- (1) 输入 3.3V TTL 信号，频率范围 20kHz~50kHz，占空比任意可调，要求驱动电路输出对应互补信号，需要预留测试端口。
- (2) 驱动电路输出互补信号死区时间为 500~900ns。
- (3) H 桥输出接 100Ω 负载测试具有正确输出(与输入信号同相或反向)。

2. 发挥部分

- (1) 具有电流检测功能，可以实现 1A-3.3V 的电流电压转换，线性精度 3% 以内。
- (2) 具有转速-频率转换功能，可以将电机转速转换为 3.3V TTL 信号。
- (3) 可以实现抱死功能（即瞬间停转）。
- (4) 具有过流保护功能，动作电流 1.1 (±0.1) A。

(5) 小巧精致，外表美观。

(6) 其他。

三、说明

1. 不得使用成品模块。
2. 制作时应考虑方便测试，合理设置测试点。
3. 需要写一份标准的设计报告，采用 A4 纸打印同作品一同提交。
4. 本试题为开放性试题，参赛者可以发挥自己的创造力，除完成规定要求外，可以自行发挥。

四、评分标准

	项 目	应包括的主要内容	满分
设计 报告	系统方案	比较与选择 方案描述	3
	理论分析与计算	电路分析	6
	电路设计	电路设计	6
	测试方案与测试结果	测试方案及测试条件 测试结果完整性 测试结果分析	3
	设计报告结构及规范性	摘要 设计报告正文的结构 图表的规范性	2
	总分		20
基本 要求	实际制作完成情况		50
发挥 部分	完成第（1）项		15
	完成第（2）项		15
	完成第（3）项		10
	其他		10
	总分		50