

**运动控制系统复习指导书**

**编辑：SuBoys团队**

**审核：SunnyBoys**

目录

一、使用指南

1.1 考前必看

1.2 致谢

1.3 考试注意

二、考试重点提纲解析

2.1 选择题解析

2.2 简答题解析

2.3 计算题解析（重点）

2.4 问答题解析

**一、使用指南**

**1.1 考前必看**

(1)本指导书中带（\*）的公示，试卷后面全部都有，不用刻意背诵！

(2)本指导书中的内容全部讲述A卷，至于B卷，只提供一个大概的提纲！

**1.2 致谢**

时间如流水，转眼间大学四年就结束了，这期间几乎每门考试我都会整理对应的提纲及重点内容，很感谢大家对我的支持和热爱，天下没有不散的宴席，作为大学四年最后一份复习指导书，本次的效果绝对不会差，最后祝大家大学四年的最后一次闭卷考试顺利！

**1.3 考试注意**



**二、考试重点提纲解析**

**2.1 选择题解析**

1）电压负反馈，电网电压增加，电机转速（不变）

2）配合工作制，为正，为（负）

3）转速负反馈，不能自动调节（给定电压）

4）为了防止单闭环堵转电流过大，措施（添加电流截止负反馈）

5）逻辑无环流，电流检测（只检测大小，不检测方向）

6）对于SPWM，电机转向（改变开关管的导通顺序）

10）（不管什么题目，只选“D”）

**2.2 简答题解析**

1）电压负反馈采用PI调节器，能否做到转速无静差？

答：不能，对于产生的速降，系统无法克服。

2）为什么逻辑无环流没有环流？

答：一组晶闸管工作，另一组晶闸管封锁。

3）为什么交流调速不适合恒转矩负载？

答：效率低，调速范围窄。

4）异步电动机改变定子电压调速和直流电动机改变电枢电压调速是不是性质相同的两种调速方式？为什么？

答：不是，交流调压调速不同电压空载转速相同；直流调压调速（变频调速）不同电压空载转速不同。

5）如果转速闭环调速调压系统采用与直流调速系统相似的双闭环结构，是否具有与直流调速系统一样的静、动态性能？

答：否，交流电机多变量，强耦合非线性系统控制复杂。

**2.3 计算题解析**

**2.3.1 已知直流电动机为，相控整流器内阻，采用降压调速，开环控制。**

**问：1）要求，求D（调速反馈）**

答：





**2)已知D=20，，求**

答：





**2.3.2 有一转速、电流双闭环控制的H形双极式PWM直流可逆调速系统，已知电动机参数为，电枢电阻为，电枢回路总电阻为，允许电流过载倍数，电磁时间常数，机电时间常数为，电流反馈滤波时间常数，转速反馈滤波时间常数，设调节器输入输出电压，电力电子开关频率，，试对该系统进行动态参数设计，求ASR、ACR调节器参数。**





**2.3.3 在转速、电流双闭环调速系统中，两个调节器ASR、ACR均采用PI调节器。已知参数，电枢回路总电阻，设，电枢回路最大电流，触发整流装置的放大系数。试求如下的问题。**

**（1）电流反馈系数和转速反馈系数**

**（2）当电动机在最高转速发生堵转时的**





**2.3.4 调节对象的传递函数为，要求用调节器将其校正为型系统，求调节器的结构和参数。**



**2.4 问答题解析**

**注：本题满分10分**

**请写出变频调速的工作原理？**



补充材料

**说明：此补充材料仅针对计算题进行补充说明，其它类型的题目几乎一样！**