****

飞行器控制实验教学中心

**实验报告**

**课程名称：自动控制理论（1）**

**实验名称：随动控制系统设计**

**实验日期：**

**班级：**

**姓名：**

**指导教师：**

**实验评分标准**

**1、实验满分100分**

实验操作70分，实验报告30分

**2、实验操作包括**

随动控制系统设计仿真实验：30分

随动控制系统设计电子对象实验：40分

**实验操作（70分）**

**实验时间：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **实验项目** | **完成内容** | **学生签名** | **教师签字** |
| 随动仿真（30分） | 随动系统开环控制仿真 |  |  |
| 随动系统单闭环控制仿真 |  |
| 随动系统迟后超前闭环控制仿真1 |  |
| 随动系统迟后超前仿真闭环控制2 |  |
| 随动电子对象（40分） | 随动系统开环控制 |  |  |
| 随动系统单闭环控制 |  |
| 随动系统迟后超前闭环控制1 |  |
| 随动系统迟后超前闭环控制2 |  |

**使用带有教师检查签名的表格图片，替换这页的空白表格**

**实验报告（30分）**

**项目一 随动控制系统设计仿真分析（12分）**

1、simulink随动系统开环控制仿真（1仿真框图，1条响应图）（1分）

2、simulink随动系统单闭环控制仿真（1仿真框图，1条响应图）（1分）

3、simulink随动系统迟后超前闭环控制仿真

（1）迟后超前闭环控制1（1仿真框图，3条响应图）（2分）

（2）迟后超前闭环控制2（1仿真框图，3条响应图）（4分）

4、实验结果记录（2分）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 开环 | 单闭环 | 迟后超前1 | 迟后超前2 |
| 稳定性 |  |  |  |  |
| 稳态误差e |  |  |  |  |
| 速度误差ess |  |  |  |  |
| 超调量σp |  |  |  |  |
| 上升时间tr |  |  |  |  |
| 过渡过程时间ts |  |  |  |  |
| 相角裕度γ |  |  |  |  |
| 幅值裕度 Kg |  |  |  |  |
| α |  |  |  |  |
| β |  |  |  |  |
| T1 |  |  |  |  |
| T2 |  |  |  |  |
| KC |  |  |  |  |

5、实验结果分析（2分）

**项目二 随动系统电子对象搭建与系统设计（18分）**

1、随动系统开环控制（1程序框图，1条响应图）（2分）

2、随动系统单闭环控制（1程序框图，1条响应图）（2分）

3、随动系统迟后超前闭环控制

（1）迟后超前闭环控制1（1程序框图，3条响应图）（2分）

（2）迟后超前闭环控制2（1程序框图，3条响应图）（4分）

4、实验结果记录（3分）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 开环 | 单闭环 | 迟后超前1 | 迟后超前2 |
| 稳定性 |  |  |  |  |
| 稳态误差e |  |  |  |  |
| 速度误差ess |  |  |  |  |
| 超调量σp |  |  |  |  |
| 上升时间tr |  |  |  |  |
| 过渡过程时间ts |  |  |  |  |
| α |  |  |  |  |
| β |  |  |  |  |
| T1 |  |  |  |  |
| T2 |  |  |  |  |
| KC |  |  |  |  |

5、实验结果分析（5分）