

## 2010 年春季学期光电工程实验课期末安排

### 一、实验报告：

4 月 25 日之前请每位同学将实验报告林老师处。如提交电子版，请发送至：[xiaodongzheng@zju.edu.cn](mailto:xiaodongzheng@zju.edu.cn)。请各位同学在实验报告中提出对各个实验的感想、比如某个环节花费很多时间调整，最后发现是意想不到地方出了问题等，以便今后课程内容设置的进一步改进。

### 二、项目训练：

**基本要求：**完成一个实验的设计。包括实验目的、实现方法、所用仪器设备的基本要求，数据处理方法，希望获得的结果等。项目可以在以下题目中选择，同时本课程非常鼓励各位同学选择自己喜欢的题目，但需要和光电系的主要课程紧密相关。希望项目要范围限小，但完成比较精细、深入、完整。

**较高要求：**运用相应的 CAD、EDA 软件对所设计的实验进行仿真。完成一个近似真实、完整的实验过程。

### 三、期末考察

考察将安排在 4 月 26—30 日进行：当场**抽签**决定一位同学代表小组进行项目内容的演讲，小组内其他同学回答老师和其他同学的问题。考察内容包括实验的新颖性、可实现性、完整性。

### 四、项目建议：（本课程鼓励学生自由选择 project）

- (1) 利用废旧手机显示屏的光调制器
- (2) 与实验中所用方案不同的激光器纵模测量方法
- (3) 设计一种光学系统实现 LD 与纳米光纤的高效率光耦合
- (4) CCD 或 CMOS 成像器件动态范围测量
- (5) 利用光学 CAD 软件设计 LD 准直系统
- (6) LED 光亮度的显微测量
- (7) 低噪声光电流电压转换器的 SPICE 仿真
- (8) LD 相干长度的测量
- (9) 高速通讯信号完整性劣化的数值仿真
- (10) 显示装置背光模组均匀照明的实现
- (11) 利用光寻址液晶光阀代替光栅实现 $\theta$ 调制实验（花、盆、叶或更复杂图像）
- (12) 光电器件（LD, PD, PIN, LED etc.）光、电、热、噪声特性的计算机仿真
- (13) 光纤耦合效率最佳化的实现（LD 和单模光纤）

考察为每小组 15 分钟 PowerPoint presentation，教师和学生共同根据内容确定 project 部分的成绩。

**注：**各小组的 ppt 文件将会在网站上发布，请勿使用保密数据、引用他人成果务必注明。