**光电传感器实验平台**

数量：8套

**一、 配置要求**

**1、平台电子元器件**

① 光电二极管4只；  
 ② 光电三极管4只；  
 ③ 光敏电阻4只；  
 ④ 硅光电池4只；

⑤ 发光二极管R、G、B、W四色各2只；

⑥ PIN光电二极管2只；

⑦ 雪崩光电二极管（APD）2只；

⑧ 四象限光电传感器2只；

**2、平台实验装置**  
 ① LED点光源装置1支；

② 光电器件安装装置2件；  
 ③ 热释电实验装置1件；  
 ④ PSD实验装置1件；

⑤ 四象限实验装置1套；

⑥ 52单片机开发系统装置；

⑦ UVM-30A紫外线探测传感器1只；

**3、光源配置**  
 ① 白色远心照明光源1只；  
 ② 650nm点型3mw半导体激光器1只；

**4、夹持器具配置**  
 ① 导轨固定底座4个；

② 导轨底座支撑杆4个；  
 ③ 一维调整架1个；

**5、连接线配置**  
 ① 100mm连接线5颗；

② 200mm连接线5颗；

③ 300mm连接线5颗；

④ 400mm连接线5颗；

⑤ 500mm连接线5颗；  
 ⑥ φ2.1mm插头的连接线3颗；

**6、示波器配置1台**

**7、实验指导书1本**

**二、技术要求**

1. 含光学导轨不小于410mm
2. 数字电压表：精度 四位半；量程 20V,200V；
3. 数字电流表：精度 四位半；量程 20mA,200mA；
4. 数字照度计：自动更换量程；测量范围 0.1～1.999×10３x；
5. 光电二极管：暗电流 ID=±0.1uA；光电流 IL=±80uA；峰值响应 880nm；最高工作电压 30V；开关时间 50/50ns；光谱范围 400～1100nm；
6. 光电三极管：集电极-发射极电压 30V；发射极-集电极电压 5V；集电极电流 20mA；
7. 光敏电阻：暗电阻 1.0 MΩ；亮电阻 8～20 KΩ（10Lx）；
8. 硅光电池：开路电压小于500mV；短路电流小于18mA；输出电流小于16.5mA；

感光面积10X10mm；

1. 一维PSD：光敏区1mm\*8mm；光谱响应范围300-1100nm；Ev=1000LX 2856K 时，开路电 压为0.3V，短路电流为55µA；PSD调整架：位移范围13mm；位移精度0.01mm；
2. 热释电器件：型号：RE200B；灵敏元面积：2.0×1.0mm2；基片材料：硅；基片厚度： 0.5mm；工作波长：5-14µm；平均透过率＞75%;
3. 光电耦合器：型号：4N35；隔离电压:5300V ；输入电流:10mA；输出电压:30V；工作 温度范围:-55°C to +100°C；最大正向电流, If:60mA；正向电Vf 最大:1.5V；电压, Vceo:30V；电压, Vf 典型值:1.3V；输出电压 最大:30V；击穿电压 最小:30V；电流传递率(CTR) 最小值:100%;
4. UVM-30A紫外线探测传感器参数：尺寸：长9mm X宽9mm X高10mm；工作电压： DC 3-5V；输出电压： DC 0-1V（线性度好）；测试精度：±1UV INDEX；工作电流：典型值 0.06mA；最大值 0.1mA；响应波长：200nm-370nm；工作温度：-20℃-85℃；工作稳定性：年漂移率<5%；
5. 电器参数：输入电压 AC220V，50Hz； 功耗 200W；
6. 配套示波器： 带宽：100MHz；实时采样率：1GS/s；通道：2；时基范围（s/div）：5ns/div-1000s/div，step by 1-2-5；显示：7英寸TFT真彩色液晶显示屏，800\*480像素；存储深度：10K；垂直灵敏度：5mV/div-5V/div；触发：边沿、视频；波形存储：16组波形；标准接口：USB host,USB device；自动测量：峰-峰值、平均值、均方根值、周期均方根值、游标均方根值、频率、周期、工作周期、最大值、最小值、顶端值、底端值、幅度、过冲、上升时间、下降时间、相位、正脉冲、负脉宽、正占空比、负占空比、延迟A→B、正脉冲个数、负脉冲个数、上升边沿个数、下降边沿个数、面积、周期面积；

**三、可开展实验项目**

1. 光敏电阻特性参数及其测量；
2. 光敏电阻伏安特性实验；
3. 光敏电阻的变换电路；
4. 光敏电阻时间响应特性；
5. 光电二极管光照灵敏度的测量；
6. 光电二极管伏安特性的测量；
7. 光电二极管时间响应特性的测量；
8. 硅光电池在不同偏置状态下的特性参数及其测量；
9. 测量硅光电池在反向偏置下的时间响应；
10. 光电三极管光照灵敏度的测量；
11. 光电三极管伏安特性的测量；
12. 光电三极管时间响应的测量；
13. 光电三极管光谱特性的测量；
14. 光电耦合器电流传输比的测量
15. 光电耦合器件伏安特性的测量；
16. 光电耦合器件时间相应的测量；
17. 热释电器件基本原理实验；
18. 热释电器件光谱响应的测试实验；
19. PSD位移传感器特性参数的测量；
20. 四象限光电传感特性实验；
21. 雪崩光电二极管（APD）特性实验；
22. PIN光电二极管特性实验；

**四、质保期及售后**

1. 所有设备质保5年以上
2. 质保期内，设备出现问题，一周内给以修复或者反馈