

学习任务一 红外传感器的检测与调试



学习目标

1. 能阅读项目描述并填写《红外传感器的检测与调试》；
2. 能使用软件对红外传感器典型实践应用电路进行仿真；
3. 能使用制图软件进行设计并绘制红外传感器应用电路图；
4. 能根据电路图绘制 PCB 电路板；
5. 能识别和检测红外传感器应用电路所需要的元件，并能对元件进行选择；
6. 能够读懂红外传感器检测与调试检测文件和要求；
7. 能熟练使用仪器仪表对红外传感器应用电路进行调试；
8. 能完成红外传感器应用电路安装；
9. 能排除红外传感器应用电路装调过程中的故障
10. 能够对整个学习过程进行《工作总结》并提出改善意见。
11. 会展示自己的学习成果并正确评价自己或他人的优缺点。
12. 会按生产现场管理 6S 标准，清理现场垃圾并整理现场，关闭现场电源。



建议课时

40 学时。



工作情景描述

本任务要求能够按照订单要求，学习和掌握红外传感器的相关知识，完成红外传感器的识别与检测、红外传感器应用电路的原理图和仿真，红外传感器应用电路的安装和调试，红外传感器应用电路的故障排除等。



工作流程与活动

1. 明确分拣任务（6 学时）
2. 任务实施（26 学时）
4. 任务验收汇报与评价（8 学时）

学习活动 1 明确任务



学习目标

1. 根据工作任务书，填写工作联系单。
2. 能口述并完成红外传感器的基本组成框图的填写。
3. 能口述并完成热释电红外传感器内部结构示意图的填写。
4. 能口述并完成红外对射管工作原理示意图的填写。



建议课时

6 学时。



学习过程

一、明确任务内容和要求

（一）阅读任务书

独立阅读工作情境描述，用荧光笔在任务书中画出关键词，并将关键词载录如下，其中需要进一步了解的词用星号标注出来：

（二）专业术语解释

上网查询或阅读参考性学习资料，完成以下内容：

- (1) 红外传感系统是_____。
- (2) 红外线对射管的驱动分为_____和_____两种驱动方式。
- (3) 简述红外传感系统的分类。

- (4) 简述红外传感器的工作频段。

- (5) 什么是光电效应。

(6) 什么是热效应

(三) 填写工作联系单

查阅相关数字资源库或通过网络搜索, 根据实际情况填写表 2-1-1 所示的工作联系单。

表 1-1-1 工作联系单

任务名称		接单日期	
工作地点		任务周期	
工作内容			
工具、量具及设备			
工作项目			
项目负责人姓名	联系电话	验收日期	
团队负责人姓名	联系电话	团队名称	
备注			

二、红外传感器原理认知

(一) 任务导入

在精确制导导弹中, 有一种技术叫红外制导技术, 请查阅参考性学习资料或相关书籍, 结合学习活动完成以下内容:

1. 目前世界上典型的红外制导导弹有那几种?

2. 我国导弹之父是谁? 请简述导弹之父的履历。

(二) 红外传感器的基本组成

红外传感器是人工智能应用中较为常见的传感器之一, 一般可用于测距、火焰检测、温度检测等。请查阅相关资料, 完成以下红外传感器的基本组成框图的填写。

1. 红外传感器的基本组成框图

(三) 红外传感器的工作原理

红外传感器利用红外线的物理性质来进行测量。红外线它具有反射、折射、散射、干涉、吸收等性质。任何物质，只要它本身具有一定的温度（高于绝对零度），都能辐射红外线。红外线传感器测量时不与被测物体直接接触，因而不存在摩擦，并且有灵敏度高，反应快等优点。请查阅相关资料，完成以下热释电红外传感器内部结构示意图及红外对射管工作原理示意图的填写。

1. 热释电红外传感器内部结构示意图

2. 红外对射管工作原理示意图