



# 传感器技术及应用

何家峰

18148918377

[jfhe@gdut.edu.cn](mailto:jfhe@gdut.edu.cn)

广东工业大学信息工程学院

# 主要参考书

- 1、梁森，欧阳三泰，王侃夫。自动检测技术及应用（第3版）。机械工业出版社，2018。
- 2、梁森，《传感器与检测技术项目教程》，机械工业出版社，2016年。
- 3、森村正直，山崎弘郎。传感器工程学。大连工学院出版社，1988。
- 4、Ian F. Akyildiz, Mehmet Can Vuran。无线传感器网络。电子工业出版社，2017。

# 主要学习内容及学时安排

0、绪论	2学时
1、检测技术的基本概念	2学时
*补充：传感器信号选择方式及信号调理电路	2学时
2、电阻传感器	4学时
3、电感传感器	2学时
4、电涡流传感器	2学时
5、电容传感器	2学时
6、压电传感器	2学时
7、超声波传感器	(自学)
8、霍尔传感器	(自学)
9、热电偶传感器	(自学)
10、光学传感器	4学时
* 小组项目作业汇报及演示	2学时

## 成绩评定

- 1、平时成绩 50分，其中：作业20分，项目20分，考勤10分。
- 2、期末考试50分。

# 考核指标

**课程目标1.** 理解传感器技术的基本概念和基本原理，了解典型应用，重点掌握一些常用传感器的信号选择方式和测量转换电路。依据测量转换电路，能进行传感器的工作原理分析和电路计算。

占比：60%

**课程目标2.** 根据特定传感器的需求分析，确定设计目标，分析影响设计目标和技术方案的各种限制和矛盾因素，并以此设计传感器解决方案。

占比：10%

**课程目标3.** 具备传感器设计能力。基本设计能力：针对特定需求，能基本设计传感器方案。灵活设计能力：针对同一检测量，能设计不同原理的传感器；针对同一原理的传感器，能应用于不同物理量的检测；针对同一传感器，能设计不同变换电路。方案改进能力：对于传感器或无线传感器网络的多个解决方案，能够从多角度进行分析和比较，并根据问题特征选择传感器的研究路线以及设计实验方案。

占比：30%