



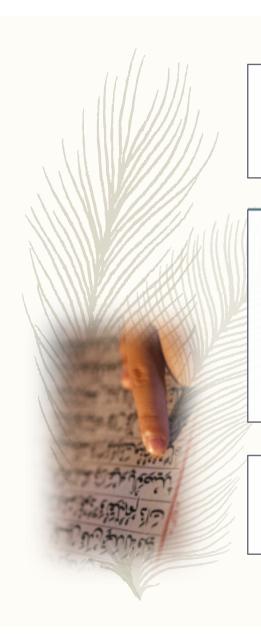
## 课程基本信息

课程中文名称: 多传感器数据融合技术

课程英文名称: Technology of multi-sensor data fusion

适用专业: 检测技术与自动化装置, 控制理论与控制工程

总学时: 36 (讲课: 36, 实验: 0) 学分:2



#### 多传感器信息融合

• 通过对来自多个同类或异类传感器的信息进行综合处理,以得到比单一传感器更为准确和可靠的结论。

#### 应用

- 机器人自主导航和定位
- 遥感影像
- 智能交通系统
- 自主驾驶车辆
- 智能金融
- 数据挖掘

### 学习目的

- 掌握信息融合系统设计的基本原理、其基本的功能模型和结构组成。
- 结合军事和民事需求,掌握数据互联、状态估计和决策融合三种方法。



## 对选课学生的要求

- ●高等数学
- •概率论与数理统计
- •线性代数基础知识
- •具有matlab或python基础。

### 教学内容

- •了解信息抽象的五个层次
- •重点掌握位置级(在哪)融合、属性级(是啥)融合

### 学习要求

- 掌握与多传感器信息融合相关的概念、术语、基本原理、 功能结构、系统组成、系统设计方法;
- 了解多传感器信息融合技术在分类、识别和估计中的应用, 理解并掌握其中一些常用的数据互联、状态估计和决策融合算法。



- 第一章 数据融合概述: 2学时
- 第二章 数据源基础: 2学时
- 第三章 数据融合用于分类和识别: 14学时
- 第四章 数据融合用于参数和状态估计: 14学时。
- 说明:本章需完成10学时课后作业,设计一个融合估计系统,上 交论文、说明文档及计算程序。
- 第五章 数据融合的应用分支: 4学时



# 教材及参考文献:

- 教材:
- [1] 电子版自编教材
- 参考书:
- [2] 马勒, 付强, 范红旗, 多源多目标统计信息融合, 国防工业出版社, 2013年
- [3] 潘泉, 多源信息融合理论及应用, 清华大学出版社, 2013
- [4] 杨万海, 多传感器数据融合及其应用, 西安电子科技大学出版社, 2004年
- [5] 韩崇昭、朱洪艳、段战胜著,多源信息融合,清华大学出版社,2005年

# 教材及参考文献

- [6] 何友、王国宏、陆大金、彭应宁著,多传感器信息融合及应用,电子工业出版社,2000年
- [7] 金学波, Kalman滤波器理论及其应用——基于Matlab, 科学出版社, 2016.9
- 参考资料:
- [8] Xue-Bo Jin (金学波), Xiao-feng Lian, Ting-li Su, Yan Shi, and Bei-bei Miao, Closed-Loop Estimation for Randomly Sampled Measurements in Target Tracking System, Mathematical Problems in Engineering, http://dx.doi.org/10.1155/2014/315908, 2014

