

附 11-5



## 课程数据信息表

课程基本信息			
课程名称	机器人传感器与检测技术		
学校名称	广东碧桂园职业学院		
课程负责人	苗振腾		
单期课程开设周数	18		
课程运行平台名称	职教云		
开放程度	√完全开放：自由注册，免费学习		
	○有限开放：仅对学校（机构）组织的学习者开放或付费学习		
课程开设情况			
开设学期	起止时间	选课人数	课程链接
1	2020年3月7日 —2020年7月9日	96	<a href="https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=xbdtav6rjbhbnulupwlmra&amp;tokenId=masagirclrfglwli8zw">https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=xbdtav6rjbhbnulupwlmra&amp;tokenId=masagirclrfglwli8zw</a>
2	2021年2月27 —2021年7月1日	135	<a href="https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=xbdtav6rjbhbnulupwlmra&amp;tokenId=masagirclrfglwli8zw">https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=xbdtav6rjbhbnulupwlmra&amp;tokenId=masagirclrfglwli8zw</a>
3	2021年10月20 —2022年3月1日	58	<a href="https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=xbdtav6rjbhbnulupwlmra&amp;tokenId=masagirclrfglwli8zw">https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=xbdtav6rjbhbnulupwlmra&amp;tokenId=masagirclrfglwli8zw</a>



### 课程资源与学习数据

数据项		2019-2021 学年 第二学期	2020-2021 学年 第二学期
授课视频	总数量 (个)	35	45
	总时长 (分钟)	350	450
非视频资源	数量 (个)	1313	1500
课程公告	数量 (次)	9	21
测验和作业	总次数 (次)	8	24
	习题总数 (道)	169	8
	参与人数 (人)	96	135
互动交流情况	发帖总数 (帖)	4498	1513
	教师发帖数 (帖)	65	151
	参与互动人数 (人)	96	135
考核 (试)	次数 (次)	4	4
	试题总数 (题)	79	72
	参与人数 (人)	96	135
	课程通过人数 (人)	92	127
高校 使用情况	使用课程学校总数	3	
	使用课程学校名称	广东碧桂园职业学院, 广州城建职业学院, 清远市技师学院	
	选课总人数	231	

填表说明:

1. “单期课程开设周数”指课程一个完整教学周期的运行周数。
2. “课程开设情况”，一门课开设多期，则填写多行记录，学期开始时间和结束时间具体到日，格式如：2016-9-1（年-月-日）。
3. “课程资源与学习数据”，可以任选“课程开设情况”中的两期填写所有数据，“第（ ）学期”括号中填写“开设学期”的数字。



## 课程数据信息表说明

本课程在线教学平台为职教云，本平台只能创建本校班级，无法创建外校班级，故在进行校外推广使用时，采取了校外用户与本校学生使用相同班级的做法，以提升在线教学的开展实施效果。

经核对，参与机器人传感器与检测技术的外校班级见下表 1：

表 1 外校使用情况

课程名称	使用时间	校外单位	使用对象	平台班级名称
机器人传感器与检测技术	2021. 2- 2021. 8	广州城建职业学院	2018 级机电一体化实验班	碧职一城建混合班
机器人传感器与检测技术	2020. 2- 2020. 8	清远市技师学院	2019 级电梯与安装维修班	碧职一清技混合班

碧职一城建混合班共 71 人，其中广东碧桂园职业学院学生占 32 人，为智能控制技术专业 201 班学生，广州城建职业学院学生占 39 人，为 2018 级机电一体化实验班。

碧职一清技混合班共 64 人，其中广东碧桂园职业学院学生占 31 人，为智能控制技术专业 193 班学生，清远市技师学院学生占 33 人，为 2019 级电梯安装与维修（专）1 班。

经核对，参与机器人传感器与检测技术的企业用户为广东碧桂园职业学院已毕业学生，由于工作需求，特开设技能培训班，在平台新开设班级，用于企业用户的技能培训。见下表 2：

表 2 企业用户使用情况

课程名称	使用时间	校外单位	使用对象	听众数
机器人传感器与检测技术	2021. 10—至今	广东博嘉拓建筑科技有限公司	一线骨干技术人员	40
机器人传感器与检测技术	2021. 10—至今	广东智源机器人科技有限公司	一线骨干技术人员	18

经审核，以上班级开设情况及校外应用情况属实。



广东碧桂园职业学院  
2021 年 10 月 2 日

## 《机器人传感器与检测技术》

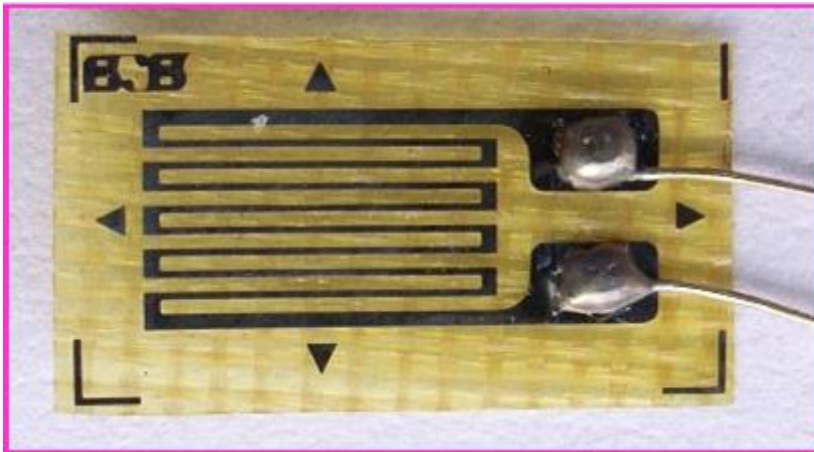
### 职教云平台第一期在线试题

1. [单选题] 下列元件中不属于内光电效应元件的是

- A. 光电管
- B. 光敏电阻
- C. 光电池
- D. 光敏晶体管

分值：2.00

2. [单选题] 下图中传感器是（ ）



- A. 光敏传感器
- B. 湿度传感器
- C. 压电传感器
- D. 电阻应变式片传感器

分值：2.00

3. [单选题] 超声波频率越高，\_\_\_\_\_。

- A. 波长越短，指向角越小，方向性越好
- B. 波长越长，指向角越大，方向性越好
- C. 波长越短，指向角越大，方向性越好
- D. 波长越短，指向角越小，方向性越差

分值：2.00

4. [单选题] 在光线的作用下能使电子逸出物体表面的现象称为\_\_\_\_\_。

- A. 光电效应
- B. 内光电效应
- C. 外光电效应

分值：2.00

5. [单选题] 洗手间红外反射式干手机又是利用了\_\_\_\_\_的原理。

- A. 被测物是光源
- B. 被测物吸收光通量
- C. 被测物是有反射能力的表面
- D. 被测物遮蔽光通量

分值：2.00

6. [单选题]光敏二极管属于 。

- A. 外光电效应
- B. 内光电效应
- C. 光生伏特效应

分值：2.00

7. [单选题]工程(工业)中，热电偶冷端补偿方法有 。

- A. 计算修正法
- B. 温度修正法
- C. 恒温法
- D. 冷端延长法

分值：2.00

8. [单选题]\_\_\_\_\_的数值越大，热电偶的输出热电势就越大。

- A. 热端直径
- B. 热端和冷端的温度
- C. 热端和冷端的温差
- D. 热电极的电导率

分值：2.00

9. [单选题]用电容式传感器测量固体或液体物位时，应该选用 。

- A. 变间隙式
- B. 变介电常数式
- C. 变面积式
- D. 空气介质变间隙式

分值：2.00

10. [单选题]人造卫星的光电池板利用了 。

- A. 光电效应
- B. 光化学效应
- C. 光热效应
- D. 感光效应

分值：2.00

11. [多选题]以下哪种场合会用到接近传感器()。

- A. 长度测量
- B. 位置测量
- C. 位移测量
- D. 加速度测量

分值：3.00

12. [多选题]光纤传感器用的光纤主要有两种()。

- A. 单模光纤
- B. 多模光纤
- C. 单晶光纤
- D. 多晶光纤

分值：3.00

13. [多选题]半导体热敏电阻包括

- A. 正温度系数热敏电阻
- B. 负温度系数热敏电阻



C. 临界温度系数热敏电阻

D. 非温度系数热敏电阻

分值：3.00

14. [多选题] 热电偶近年来被广泛采用，以下属于热电偶具有的优点有

A. 结构简单

B. 精度高

C. 热惯性小

D. 可测局部温度，便于远距离传送与集中检测

分值：3.00

15. [多选题] 基于物质的内光电效应的器件有

A. 光电管

B. 光电池

C. 光敏电阻

D. 光敏晶体管

分值：3.00

16. [判断题] 为了提高线性程度，电感式精密位移传感器一般采用差动结构。

A. 正确

B. 错误

分值：2.00

17. [判断题] 在霍尔式传感器中，霍尔电势正比于磁场强度。

A. 正确

B. 错误

分值：2.00

18. [判断题] 光电二极管具有双向导通性质。

A. 正确

B. 错误

分值：2.00

19. [判断题] 传感器在稳态信号作用下，输入和输出的对应关系称为静态特性。

A. 正确

B. 错误

分值：2.00

20. [判断题] 应变式压力传感器和压阻式压力传感器都属于电阻型传感器。

A. 正确

B. 错误

分值：2.00

21. [判断题] 改变电感式传感器的非线性可以采用差动结构

A. 正确

B. 错误

分值：2.00

22. [判断题] 红外线温度传感器不需要转换电路。

A. 正确

B. 错误

分值：2.00

23. [判断题] 超声波物位计主要用于非接触式测量，不直接接触物料。

A. 正确

B. 错误

分值：2.00

24. [判断题] 光纤的结构由纤芯、包层、护套三个部分组成。

A. 正确

B. 错误

分值：2.00

25. [判断题] 光敏二极管在使用过程中要反向接入到电路中。

A. 正确

B. 错误

分值：2.00

26. [客观填空题] 电感式传感器是建立在\_\_\_\_\_原理基础上的一种传感器。

分值：4.00

27. [客观填空题] 要把微小应变引起的微小电阻变化精确地测量出来，需采用特别设计的测量电路，通常采用\_\_\_\_\_电路。

分值：4.00

28. [客观填空题] 电涡流传感器的测量电路主要有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

分值：4.00

29. [客观填空题] 热电阻和热敏电阻是将温度转换为\_\_\_\_\_的测温元件。

分值：4.00

30. [客观填空题] 应变式传感器是利用电阻应变片将应变转换为\_\_\_\_\_变化的传感器。

分值：4.00

31. [问答题] 试简要说明使电阻应变式传感器产生温度误差的原因，并说明有哪几种补偿方法。

分值：5.00

32. [问答题] 什么叫应变效应？利用应变效应解释金属电阻应变片的工作原理。

分值：5.00

33. [问答题] 什么是压电效应？

分值：5.00

34. [问答题] 采用差动电桥有什么好处？

分值：5.00

35. [问答题] 请简单阐述一下热电偶与热电阻的异同

分值：5.00

## 《机器人传感器与检测技术》

### 职教云平台第二期在线试题

1. [单选题]热电阻测量温度，利用的是？
  - A. 热电效应
  - B. 电阻与温度之间的关系
  - C. 电阻与电压之间的关系
  - D. 热电阻可以自行产生电动势分值：2.0
2. [单选题]下列哪一个不能改变电容式传感器的电容？
  - A. 改变极板间距离
  - B. 改变极板间电压
  - C. 改变极板面积
  - D. 改变介电常数分值：2.00
3. [单选题]电子称使用的是哪一个传感器的工作原理？
  - A. 超声波
  - B. 温度
  - C. 压力
  - D. 红外线分值：2.00
4. [单选题]应变测量力中，采用电桥测量的好处是？
  - A. 消除温度漂移
  - B. 消除供电电压误差
  - C. 消除计算误差
  - D. 消除测量中的粗大误差分值：2.00
5. [单选题]下列不属于按传感器的工作原理进行分类的传感器是
  - A. 应变式传感器
  - B. 化学型传感器
  - C. 压电式传感器
  - D. 热电式传感器分值：2.00
6. [单选题]下列元件中不属于内光电效应元件的是
  - A. 光电管
  - B. 光敏电阻
  - C. 光电池
  - D. 光敏晶体管分值：2.00
7. [单选题]下列物理量可以用气敏传感器来测量的是
  - A. 位移量
  - B. 湿度
  - C. 烟雾浓度



D. 速度

分值：2.00

8. [单选题]随着人们对各项产品技术含量要求的不断提高，传感器也朝向智能化方面发展。其中，典型的传感器智能化结构模式是？

- A. 传感器+通信技术
- B. 传感器+微处理器
- C. 传感器+多媒体技术
- D. 传感器+计算机

分值：2.00

9. [单选题]金属探测器及高效清洁的电磁炉是利用哪一个传感器原理工作的？

- A. 压电式传感器
- B. 电容式
- C. 电涡流
- D. 热电阻

分值：2.00

10. [单选题]在热电偶传感器中，热电偶回路的主要性质不包括

- A. 中间导体定律
- B. 中间温度定律
- C. 欧姆定律
- D. 标准电极定律

分值：2.00

11. [多选题]以下哪种场合会用到接近传感器()。

- A. 长度测量
- B. 位置测量
- C. 位移测量
- D. 加速度测量

分值：3.00

12. [多选题]以下哪种原理可用于液位传感器()。

- A. 压差式
- B. 电容式
- C. 导电式
- D. 超声波式

分值：3.00

13. [多选题]光纤传感器用的光纤主要有两种()。

- A. 单模光纤
- B. 多模光纤
- C. 单晶光纤
- D. 多晶光纤

分值：3.00

14. [多选题]金属电阻应变片按结构形式的不同可分 ( ) 三种。

- A. 带式
- B. 丝式

- C. 箔式
  - D. 薄膜式
- 分值：3.00

15. [多选题]光电管属于；光电池属于。

- A. 外光电效应
- B. 内光电效应
- C. 光生伏特效应
- D. 光电效应

分值：3.00

16. [判断题]温度检测一般选用热电阻和热电偶。

- A. 正确
- B. 错误

分值：3.00

17. [判断题]产生误差的原因不包括人为误差。

- A. 正确
- B. 错误

分值：3.00

18. [判断题]测量的约定真值与理论输出值的差值即为测量误差。

- A. 正确
- B. 错误

分值：3.00

19. [判断题]Pt100 型热电阻的基准电阻值是 100 欧姆。

- A. 正确
- B. 错误

分值：3.00

20. [判断题]交警执法时用的酒精测试仪是光电传感器的具体应用。

- A. 正确
- B. 错误

分值：3.00

21. [判断题]霍尔型开关量传感器主要利用的电场与电容的转换关系。

- A. 正确
- B. 错误

分值：3.00

22. [判断题]在霍尔式传感器中，霍尔电势正比于磁场强度。

- A. 正确
- B. 错误

分值：3.00

23. [判断题]压电打火机、煤气炉的打火开关都是热电偶传感器的应用实例。

- A. 正确
- B. 错误

分值：3.00

24. [判断题]电阻应变检测为了消除温度漂移现象，多采用电桥测量方法。

A. 正确

B. 错误

分值：3.00

25. [判断题] 频率超过 20KHz 的声波称为超声波。

A. 正确

B. 错误

分值：3.00

26. [客观填空题] 要把微小应变引起的微小电阻变化精确地测量出来，需采用特别设计的测量电路，通常采用\_\_\_电路。

分值：3.00

27. [客观填空题] 热电偶是将温度变化转换为\_\_\_的测温元件

分值：3.00

28. [客观填空题] 传感器通常由直接响应于被测量的\_\_\_、产生可用信号输出的\_\_\_、以及相应的\_\_\_组成

分值：3.00

29. [客观填空题] 电感式传感器是建立在\_\_\_原理基础上的一种传感器。

分值：3.00

30. [客观填空题] 应变式传感器是利用电阻应变片将应变转换为\_\_\_变化的传感器。

分值：3.00

31. [问答题] 什么叫应变效应？利用应变效应解释金属电阻应变片的工作原理。

分值：5.00

32. [问答题] 简述检测装置的静态特性

分值：5.00

33. [问答题] 根据电容式传感器工作原理，可将其分为几种类型？每种类型各有什么特点？各适用于什么场合？

分值：5.00

34. [问答题] 何谓电涡流效应？怎样利用电涡流效应进行位移测量？

分值：5.00