

传感器与测试技术 · 形考作业 1（第 1-2 章，15%）

此次作业共 20 道题，100 分。

本次形考作业的题型为判断题。

操作提示：

本次测验次数无限制，取最高成绩计入最终形考成绩。若无法一次答完，请点击左侧边栏的“测验导航”下的“结束答题”按钮（如下图所示），保存本次已答内容。若不点击此按钮本次答题记录将不保存，下次您需要重新答题。

一、判断题（共 20 小题，每小题 5 分，共 100 分）

（难易度：中）

2. 测试技术在自动控制系统中也是一个十分重要的环节。

判断题(5.0 分)（难易度：中）

- A. 对
- B. 错

正确答案：A

答案解析：暂无

3. 金属应变片的灵敏系数比应变电阻材料本身的灵敏系数小。

判断题(5.0 分)（难易度：中）

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

4. 热敏电阻传感器的应用范围很广, 但是不能应用于宇宙飞船、医学、工业及家用电器等方面用作测温使用。

判断题(5.0分)(难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

5. 电容式传感器的结构简单, 分辨率高, 但是工作可靠性差。

判断题(5.0分)(难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

6. 电容式传感器可进行非接触测量, 并能在高温、辐射、强烈振动等恶劣条件下工作。

判断题(5.0分)(难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

7. 电容式传感器不能用于力、压力、压差、振动、位移、加速度、液位的测量。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

8. 电感传感器的基本原理不是电磁感应原理。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

9. 电感式传感器可以将被测非电量转换成线圈自感系数 L 或互感系数 M 的变化,再由测量电路转换为电压或电流的变化量输出。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

10. 互感传感器本身是变压器,有一次绕组圈和二次绕组。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

11. 差动变压器结构形式较多,有变隙式、变面积式和螺线管式等,但其工作原理基本一样。

判断题(5.0分)(难易度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

12. 传感器通常由敏感器件、转换器件和基本转换电路三部分组成。

判断题(5.0分)(难易度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

13. 电容式传感器是将被测量的变化转换成电容量变化的一种传感器。

判断题(5.0分)(难易度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析：暂无

14. 电阻应变片的绝缘电阻是指已粘贴的应变片的 引线与被测试件之间的电阻值。

判断题(5.0分)(难易度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案：A

答案解析：暂无

15. 14. 线性度 是指传感器输出量与输入量之间的实际关系曲线偏离拟合直线的程度。

判断题(5.0分)(难易度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案：A

答案解析：暂无

16. 15. 测量误差越小，传感器的精度越高。

判断题(5.0分)(难易度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案：A

答案解析：暂无

17. 16. 传感器的灵敏度 k 等于传感器输出增量与被测量增量之比。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

18. 17. 传感器能检测到输入量最小变化量的能力称为分辨力,当分辨力以满量程输出的百分数表示时则称为分辨率。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

19. 18. 测量转换电路首先要具有高精度,这是进行精确控制的基础。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

20. 19. 电桥是将电阻、电容、电感等参数的变化转换成电压或者电流输出的一种测量电路。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

21. 20. 电桥有两种类型: 直流电桥和交流电桥。

判断题(5.0分)(难易度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

传感器与测试技术 · 形考作业 2 (第 3 章, 15%)

形考作业 2

此次作业共 20 道题, 100 分。

本次形考作业的题型为判断题。

操作提示:

本次测验次数无限制, 取最高成绩计入最终形考成绩。若无法一次答完, 请点击左侧边栏的“测验导航”下的“结束答题”按钮(如下图所示), 保存本次已答内容。若不点击此按钮本次答题记录将不保存, 下次您需要重新答题。

一、判断题(共 20 小题, 每小题 5 分, 共 100 分)

(难易度:中)

2. 压电式传感器的特点的是灵敏度比较低。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

3. 磁电感应式传感器可分为变磁通式和恒磁通式两大类。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

4. 差动变压器属于电感式传感器。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

5. 压电传感器的测量电路中前置放大器的主要作用是把传感器的高输入阻抗转换成低输入阻抗。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

6. 磁电式传感器非线性误差产生原因的是传感器线圈电流产生的磁通对工作磁通产生影响。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

7. 通常电路参量式传感器分为4类:压电式传感器、磁电式传感器、热电式传感器和霍尔式传感器。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

8. 压电式传感器适宜于动态测量,不适合测量动态的力、压力、加速度、振动等参数。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

9. 磁电式传感器工作性能稳定, 输出阻抗小, 灵敏度高, 尺寸和重量比较小。

判断题 (5.0 分) (难易度: 中)

A. 对

B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

10. 磁电式传感器通常输出功率较大, 测量电路比较简单。

判断题 (5.0 分) (难易度: 中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

11. 热电动势的产生实际上由 2 部分组成, 即接触电势和温差电势。

判断题 (5.0 分) (难易度: 中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

12. 两种不同类型的金属导体（或半导体），两端分别接在一起构成闭合回路，当两个结点温度不等有温差时，回路里会产生热电势，形成电流，这种现象称为热电效应。

判断题(5.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

13. 利用热电效应，只要知道热电偶回路一端结点温度，就可以测出另一端结点的温度。

判断题(5.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

14. 对于任何一种金属，高温端的自由电子要向低温端扩散，高温端因失去电子而带正电，低温端得到电子而带负电，形成温差电动势，又称汤姆森电动势。

判断题(5.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

15. 压电式传感器的输出信号很微弱，而且内阻很高，一般不能直接显示和记录。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

16. 压电传感器可以等效为一个电源 U 和一个电容器 C_a 的串联电路。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

17. 压电传感器也看作是个电荷发生器, 等效为一个电荷源与一个电容并联的等效电路。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

18. 由电效应转变为机械效应或者由电能转变为机械能的现象, 就是压电陶瓷的逆压电效应。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

19. 由机械效应转变为电效应, 或者由机械能转变为电能的现象, 就是压电陶瓷的正压电效应。

判断题 (5.0 分) (难度: 中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

20. 超声波式的检测仪表, 一般都是利用压电材料作为超声波发射探头和接收探头的, 例如超声波液面计, 超声波流量计, 超声波测厚仪等。

判断题 (5.0 分) (难度: 中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

21. 变磁通式传感器, 在结构上有开磁路和闭磁路两种, 一般用来测量旋转物体的角速度, 产生感应电动势的频率作为输出。

判断题 (5.0 分) (难度: 中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

传感器与测试技术 · 形考作业 3 (第 4-6 章, 15%)

形考作业 3

此次作业共 25 道题, 100 分。

本次形考作业的题型为判断题。

操作提示:

本次测验次数无限制, 取最高成绩计入最终形考成绩。若无法一次答完, 请点击左侧边栏的“测验导航”下的“结束答题”按钮(如下图所示), 保存本次已答内容。若不点击此按钮本次答题记录将不保存, 下次您需要重新答题。

一、判断题 (共 25 小题, 每小题 4 分, 共 100 分)

(难度: 中)

2. 超声波在固体和液体中衰减较弱, 因此穿透能力强。

判断题(4.0 分) (难度: 中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

3. 超声波是机械波的一种, 即是机械振动在弹性介质中的一种传播过程。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

4. 超声波换能器是超声波传感器中的一个核心部件, 其中压电式换能器的应用最为广泛。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

5. 超声波是频率比声波频率低的机械波。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

6. 热释电探测器多用在非接触被动式检测应用中。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

7. 在工业放射性同位素自动检测仪表中广泛采用的核辐射传感器是电离室。

判断题(4.0分) (难易度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

8. 适合于使用红外传感器进行测量的被测物理量是加速度。

判断题(4.0分) (难易度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

9. 利用外光电效应制成的光电器件有真空光电管、充气光电管和光电倍增管等。

判断题(4.0分) (难易度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

10. 温度是适合于使用红外传感器进行测量的被测物理量。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

11. 噪声是影响 CMOS 传感器性能的首要问题。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

12. X 射线被广泛应用在各种检测仪表中,特别是需要辐射和穿透力前的情况,如金属探伤、测厚以及测量物体的密度等。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

13. 光电式传感器就是将电信号转化成光信号的一种器件,简称光电器件。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

14. 光电器件的物理基础是热电效应。

判断题(4.0分)(难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

15. 光电器件具有可靠性较高结构简单等特点但精度比较低。

判断题(4.0分)(难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

16. γ 射线被广泛应用在各种检测仪表中,特别是需要辐射和穿透力前的情况,如金属探伤、测厚以及测量物体的密度等。

判断题(4.0分)(难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

17. 红外传感器是将红外辐射量的变化转换成电量变化的器件。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

18. 一束光线照射到物质上时, 物质的电子吸收了光子的能量而发生了相应的电效应现象叫做光电效应。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

19. 利用外光电效应制成的光电器件有真空光电管、充气光电管和光电倍增管等。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

20. 线阵 CCD 图像传感器是由一系列 MOS 光敏元和一系列移位寄存器并行构成的。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

21. 利用光电效应可制成半导体光敏电阻。

判断题(4.0分)(难易度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

22. 红外辐射按照波长不同,可以分为远红外区、中红外区和近红外区。

判断题(4.0分)(难易度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

23. 光电效应是指一束光线照射到物质上时,物质的电子吸收了光子的能量而发生了相应的电效应现象。

判断题(4.0分)(难易度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析：暂无

24. 在工业放射性同位素自动检测仪表中广泛采用的核辐射传感器为电离室。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析：暂无

25. 首先对红外辐射进行调制,使恒定辐射变成交变辐射,不断地引起铁电体的温度变化,才能导致热释电产生,并输出交变信号。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析：暂无

26. 超声波在固体和液体中衰减较弱,因此穿透能力强是超声波所具有的主要特点之一。

判断题(4.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案

传感器与测试技术 · 形考作业4 (第7-8章, 15%)

形考作业 4

此次作业共 20 道题，100 分。

本次形考作业的题型为判断题。

操作提示：

本次测验次数无限制，取最高成绩计入最终形考成绩。若无法一次答完，请点击左侧边栏的“测验导航”下的“结束答题”按钮（如下图所示），保存本次已答内容。若不点击此按钮本次答题记录将不保存，下次您需要重新答题。

一、判断题（共 20 小题，每小题 5 分，共 100 分）

（难度度：中）

2. 与一般传感器相比，智能传感器成本低但不具备编程自动化能力。

判断题 (5.0 分)（难度度：中）

- A. 对
- B. 错

正确答案：B

答案解析：暂无

3. 压阻式微传感器是在单晶半导体膜片适当部位扩散形成力敏电阻而构成的。

判断题 (5.0 分)（难度度：中）

- A. 对
- B. 错

正确答案：A

答案解析：暂无

4. 压力微传感器广泛应用于汽车电子：如 TPMS（轮胎压力监测系统）、发动机机油压力传感器、汽车刹车系统等。

判断题(5.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

5. 谐振式微传感器是利用某种谐振子的振动力随被测量的变化而变化来进行测量的一种传感器。

判断题(5.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

6. Thinkpad 手提电脑能够动态的监测出笔记本在使用中的振动，并根据这些振动数据，系统会智能地选择关闭硬盘还是让其继续运行，因为其内置了压力传感器。

判断题(5.0分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

7. 微机械陀螺的工作原理是基于经典力学的牛顿第 2 定律，通过一定形式的装置产生并检测哥氏加速度。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

8. 视觉传感器是将景物的电信号转换成光信号的器件, 固态图像传感器是现在视觉信息获取的一种基础器件。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

9. 虚拟仪器技术是利用高性能的模块化硬件, 结合高效灵活的软件 来完成各种测试、测量和自动化的应用。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

10. 虚拟仪器技术所具有的特点是集成性强、扩展性强。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

11. 虚拟仪器技术所具有的特点是开发时间长。

判断题(5.0分)(难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

12. 目前的固体图像传感器主要有三种类型: 第一种是电视摄像机 MOS (金属氧化物半导体) 图像传感器, 又称为 SSPA (自扫描光电二极管阵列), 第二种是 CCD 图像传感器, 第三种是 CID (电荷注入器件) 图像传感器。

判断题(5.0分)(难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

13. 机器人触觉传感器主要有检测和识别功能。

判断题(5.0分)(难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析：暂无

14. 现代机器人的“皮肤”主要有两方面的感觉：冷热和软硬。

判断题(5.0分)(难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案：A

答案解析：暂无

15. 常见的人工嗅觉系统一般由气敏传感器阵列和分析处理器构成。

判断题(5.0分)(难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案：A

答案解析：暂无

16. 金属半导体传感器是目前使用最为广泛的嗅觉传感器。

判断题(5.0分)(难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案：A

答案解析：暂无

17. 电子鼻能分辨气体的种类和浓度，有时比人鼻还灵敏，而且，有的气体比如一氧化碳（俗称煤气），人的鼻子是闻不到的，而电子鼻却能感觉到。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

18. 实现味觉传感器的一种有效方法是使用类似于生物系统的材料作为传感器的敏感膜。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

19. 虚拟仪器技术的三大组成部分包括: 灵活高效的软件、模块化 I/O 硬件和用于集成的软硬件平台。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

20. 常见的智能传感器有微型传感器、模糊传感器和网络传感器三种。

判断题(5.0分)(难度:中)

- A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

21. 听觉传感器是将声源通过空气振动产生的声波转换成电信号的换能设备。

判断题(5.0分)(难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

解释: 暂无