传感器与测试技术 · 形考作业1（第1-2章，15%）

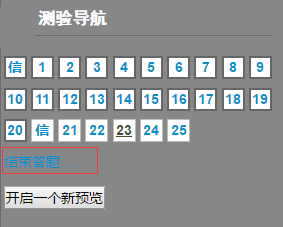
此次作业共20道题，100分。 本次形考作业的题型为判断题。



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）

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

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

判断题 (5.0 分) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 电感传感器的基本原理不是电磁感应原理。

判断题 (5.0 分) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A

答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

传感器与测试技术 · 形考作业2（第3章，15%）



形考作业**2**

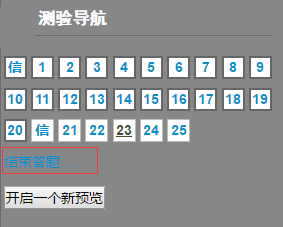
此次作业共20道题，100分。 本次形考作业的题型为判断题。



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）

1. 压电式传感器的特点的是灵敏度⽐较低。

判断题 (5.0 分) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 差动变压器属于电感式传感器。

判断题 (5.0 分) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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变换成低输⼊阻抗。

判断题 (5.0 分) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 压电传感器可以等效为⼀个电源U和⼀个电容器Ca的串联电路。

判断题 (5.0 分) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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⻆速度，产⽣感应电动势的频率作为输出。

判断题 (5.0 分) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：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**

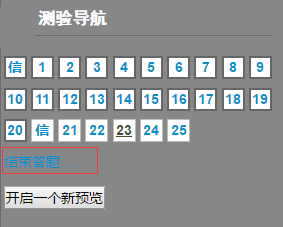
此次作业共25道题，100分。 本次形考作业的题型为判断题。



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）

（难易度:中）

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 超声波是频率⽐声波频率低的机械波。

判断题 (4.0 分) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 噪声是影响CMOS传感器性能的⾸要问题。

判断题 (4.0 分) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 光电器件的物理基础是热电效应。

判断题 (4.0 分) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A

答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 线阵CCD图像传感器是由⼀列MOS光敏元和⼀列移位寄存器并⾏构成的。

判断题 (4.0 分) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 红外辐射按照波⻓不同，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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

传感器与测试技术 · 形考作业4（第7-8章，15%）



形考作业**4**

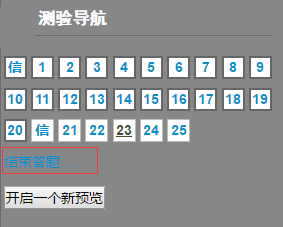
此次作业共20道题，100分。 本次形考作业的题型为判断题。



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）

（难易度:中）

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 压⼒微传感器⼴泛应⽤于汽⻋电⼦：如TPMS（轮胎压⼒监测系统）、发动机机油压⼒传感器、汽⻋刹⻋系统等。

判断题 (5.0 分) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 虚拟仪器技术所具有的特点是开发时间⻓。

判断题 (5.0 分) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：B 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 机器⼈触觉传感器主要有检测和识别功能。

判断题 (5.0 分) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 常⻅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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 常⻅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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆

1. 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) （难易度:中）

1. 对
2. 错

正确答案：A 答案解释：暂⽆