

○—○—○—

学 号
姓 名
分校(工作站)

○—○—○—

题
答
不
内
线
封
密

试卷代号:1107

座位号

国家开放大学2021年秋季学期期末统一考试

传感器与测试技术 试题

2022 年 1 月

题 号	一	二	三	四	总 分
分 数					

得 分	评卷人

一、单项选择题(12 小题,每小题 3 分,共 36 分)

1. 能感受被测量并按照一定的规律转换成可用输出信号的器件或装置,称为()。
- A. 电感量B. 触发器C. 电动机D. 传感器
2. 传感器一般由敏感元件、转换元件和()三部分组成。
- A. 转换电路B. 虚拟仪器C. 电容D. 磁头
3. 超声波的频率高,因而(),绕射现象小,方向性好,因而能够成为射线而定向传播。
- A. 波长短B. 波长长C. 速度慢D. 速度快
4. 利用()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。
- A. 外光电效应B. 压电效应C. 声光效应D. 波光效应
5. 以下()是影响 CMOS 传感器性能的首要问题。
- A. 暗电流B. 噪声C. 像素的饱和D. 振动方向
6. 直流电桥的优点是电源稳定性高,可用()测量,准确度高。
- A. 扬声器B. 交流仪表C. 整流仪表D. 直流仪表

7. 金属应变片的灵敏系数比应变电阻材料本身的灵敏系数()。
- A. 大B. 小C. 相等D. 大或相等
8. ()被广泛应用在各种检测仪表中,特别是在需要辐射和穿透力强的情况,如金属探伤、测厚以及测量物体的密度等。
- A. α 射线B. γ 射线C. X 射线D. Y 射线
9. 以下()不属于虚拟仪器技术所具有的特点。
- A. 集成性强B. 扩展性强C. 开发时间长D. 开发时间短
10. 超声换能器是超声波传感器中的一个核心部件,并以()的应用最为广泛。
- A. 电动式换能器B. 压电式换能器C. 电磁式换能器D. 霍尔元件
11. 压电传感器的测量电路中前置放大器的作用有()。
- A. 消除电缆电容对灵敏度的影响B. 减小测量误差C. 把传感器的高输入阻抗转换成低输入阻抗D. 增加测量误差
12. 差动变压器属于()。
- A. 电容式传感器B. 压电式传感器C. 电感式传感器D. 电阻式传感器

得 分	评卷人

二、判断题(8 小题,每小题 2 分,共 16 分)

13. 光电器件具有响应速度快,可靠性较低的特点。()
14. 智能传感器是将传感器集成化并与微处理机相结合的产物。()
15. 红外传感器是将红外辐射量的变化转换成非电量变化的器件。()
16. 电容式传感器将电量的变化转换为电容电压的变化来实现对物理量的测量。()
17. 动态特性是输入量和输出量随时间迅速变化时,输出量与输入量之间的关系。()
18. 结构简单、制造方便、测温范围宽、热惯性大是热电偶传感器的特点。()
19. 超声波是频率比声波频率高的机械波。()
20. 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从而发生的电效应现象。()

得 分	评卷人

三、简答题(4 小题,每小题 5 分,共 20 分)

21. 传感器按照工作原理来划分,可以怎样分类?

22. 磁电式传感器有何优点?

23. 利用热电偶传感器测量温度时,最重要的一个环节是什么?

24. 常见的智能传感器有哪些?

密 封 线 内 不 要 答 题

得 分	评卷人

四、综合题(2 小题,每小题 14 分,共 28 分)

25. 以下是红外传感器测试系统框图,请给出图中 A、B、C、D 四处的名称,并简要叙述其在红外传感器测试系统中的工作过程。

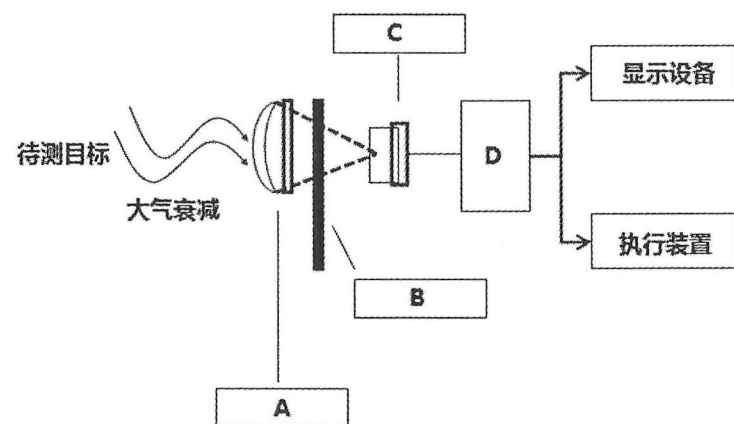


图 1 红外传感器测试系统

26. 图 2 为虚拟仪器及传统仪器构成元素的对比框图。请根据图 2,说明虚拟仪器技术的主要组成部分有哪些? 并论述虚拟仪器技术的各主要组成部分的功能。

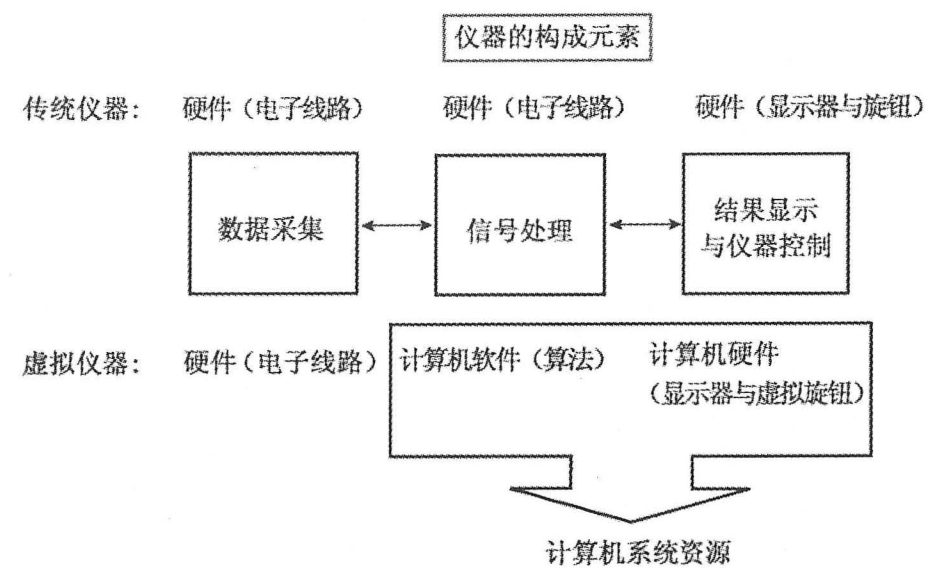


图2 虚拟仪器及传统仪器的构成元素对比

题 答 要 不 内 线 封 密