

2007 年信息学院研究生复试综合 2 试题

一、什么是传感器的数学模型？数学模型有哪两种类型。(8 分)

二、写出并简述五种可用于传感器的物理效应。(10 分)

三、设计一个利用四片应变片测力的差动式传感器，画出组成框图和测量电路，说明应变片粘贴位置及各组成部分的作用。(12 分)

四、简述浮力式物位检测原理。(12 分)

五、试给出五种常用的流量检测方法，说明那些测量方法的测量结果受被测介质的密度影响，并比较这些方法的特点。(13 分)

六、如图 2 所示采用差压变送器测量液位高度 H ，已知 p_0 为液体上方空间的气体压力， ρ_1 为被测液体密度， ρ_2 为隔离液的密度，且 $\rho_1 > \rho_2$ ， h_1, h_2 为已知高度，试确定差压变送器的量程和迁移量。(15 分)

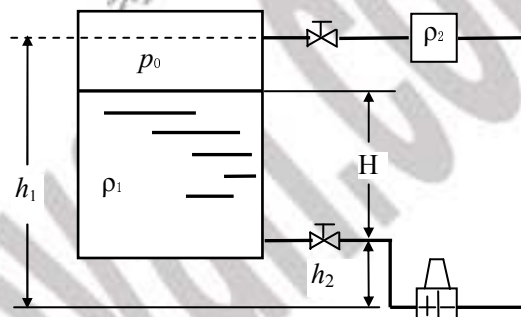


图 2

七、简述气体红外式检测组分的工作原理。(10 分)

八、简述自动平衡式显示仪表（电位差计）的工作原理。(10 分)

九、试画出数字式检测仪表的组成框图，并说明各组成部分的功能。(10 分)