

2024-2025学年人工智能学院大三上试题回忆

声明：每届教学、考察内容不完全一致，仅供参考，复习以当年实际教学为准！！！

习概

简答题

1. 六个必须坚持中“坚持人民至上”的含义
2. 如何理解党是最高政治领导力量
3. 如何理解我国的社会主义基本经济制度
4. “普世价值”和全人类共同价值的根本区别

论述题

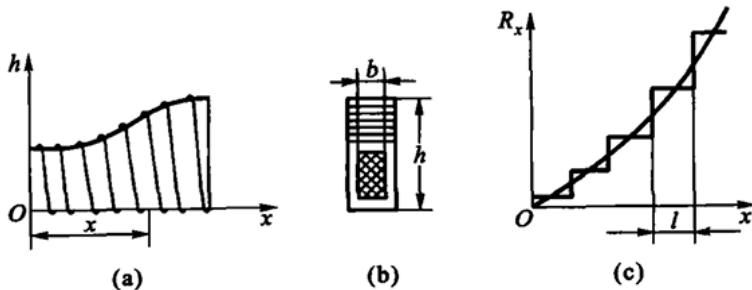
1. 如何将改革开放进行到底
2. 为什么十八大以来管党治党松软状况得到根本扭转
3. 文化对民族有什么重要意义、为什么文化繁荣兴盛是民族复兴的必要条件、我国的文化自信从何处来

自检

选择题 (2*10, 复习到位基本白给)

简答题

1. 变骨架式电位器计算



2. 电容式传感器测加速度原理

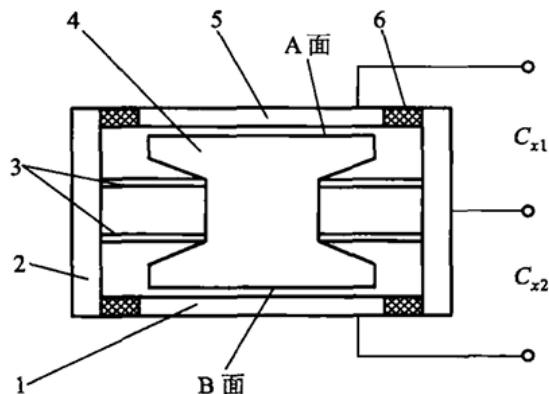


图 4 - 21 电容式加速度传感器的结构示意图

1、5—固定极板；2—壳体；3—簧片；

4—质量块；6—绝缘体

3. WDS型比色仪原理、特点

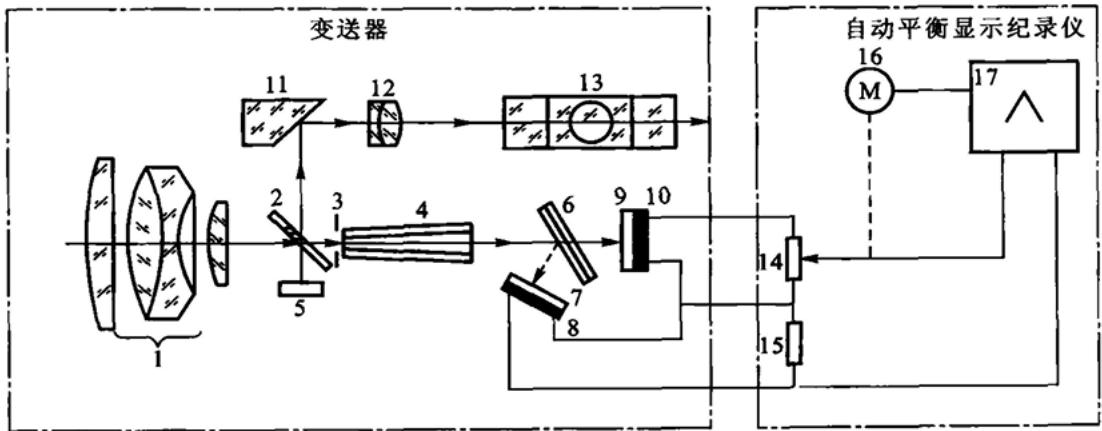
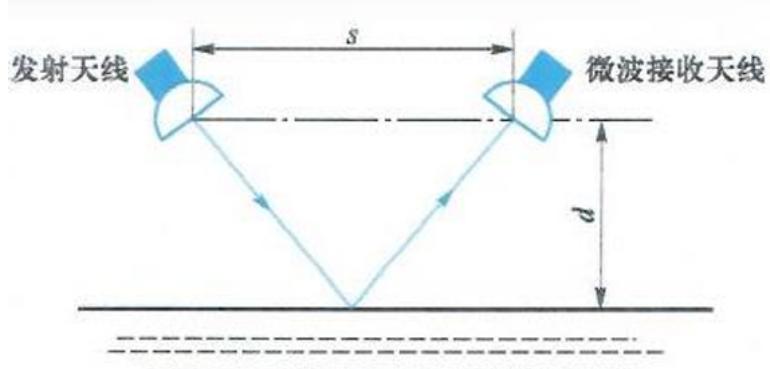


图 7-22 WDS 型光电比色高温计原理图

4.超声波传感器测液位原理

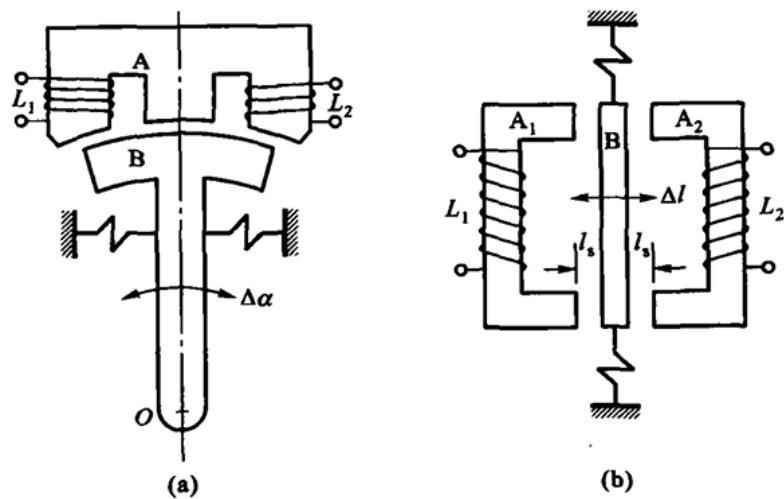


5.检测有关计算

给定样本 x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 ，计算算术平均数，均方差，剩余误差

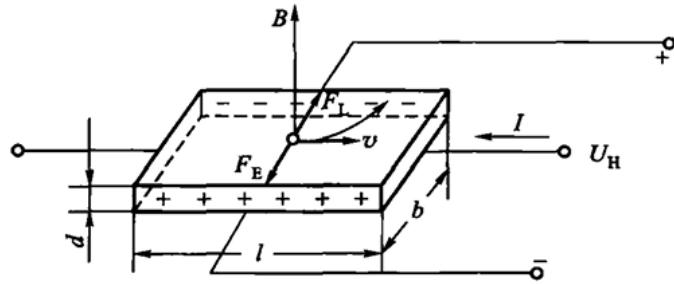
解答题

1.推导电感式传感器差动式相比单极式减少非线性



PS：该题想问的是(b)，但卷子错印成了(a)，但由于(a)不存在非线性可以判断出来

2.解释霍尔效应和在梯度磁场中测量位移的原理



3.解释热电偶的标准电极定律、中间温度定律并据此计算热电动势

设计题

接触式、非接触式的转速传感器

人工智能

选择题 (3*10, 复习到位完全自给)

简答题

- 1.归结反演的概念，在确定性推理中的作用
- 2.强化学习和深度强化学习的核心概念，区别和应用场景
- 3.遗传算法求解TSP问题原理的解释：(1)个体、交叉、变异的设计 (2)优点和局限性

解答题

- 1.粒子群算法
 - (1)速度有哪几部分？各部分作用 (2)画出流程图，和遗传算法比较
- 2.模糊推理计算
- 3.A*算法(这是一道没有确定解的错题)
 - (1) $f=g+h$ 解释，各变量含义
 - (2)计算各节点f值，排序确定扩展顺序
 - (3)确定最短路径和总代价

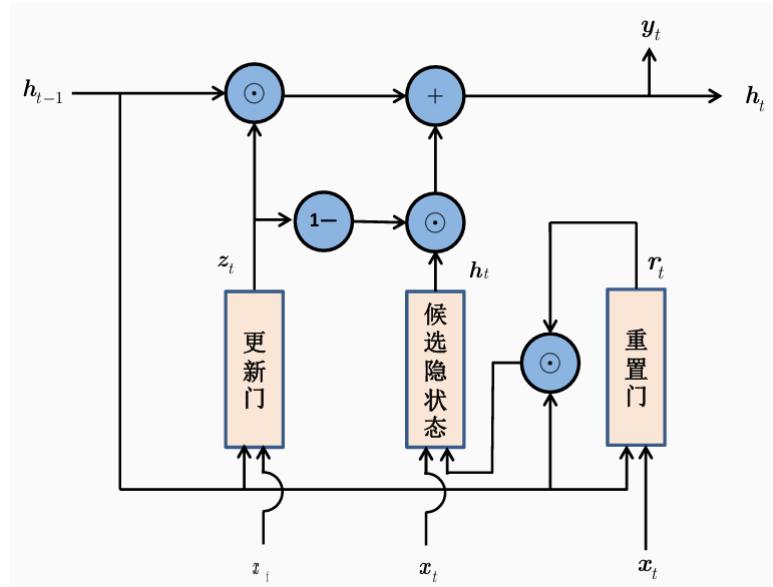
深度学习

说明：本届是深度学习第一年期末闭卷考试，非选择题仿照大厂面试题，考察对概念的理解(是什么、怎么算、有什么好处)。Ih老师考后会发答案要点，且明确说明每年题目不会重复。请根据Ih老师的实际要求，按照他的ppt认真复习！！！

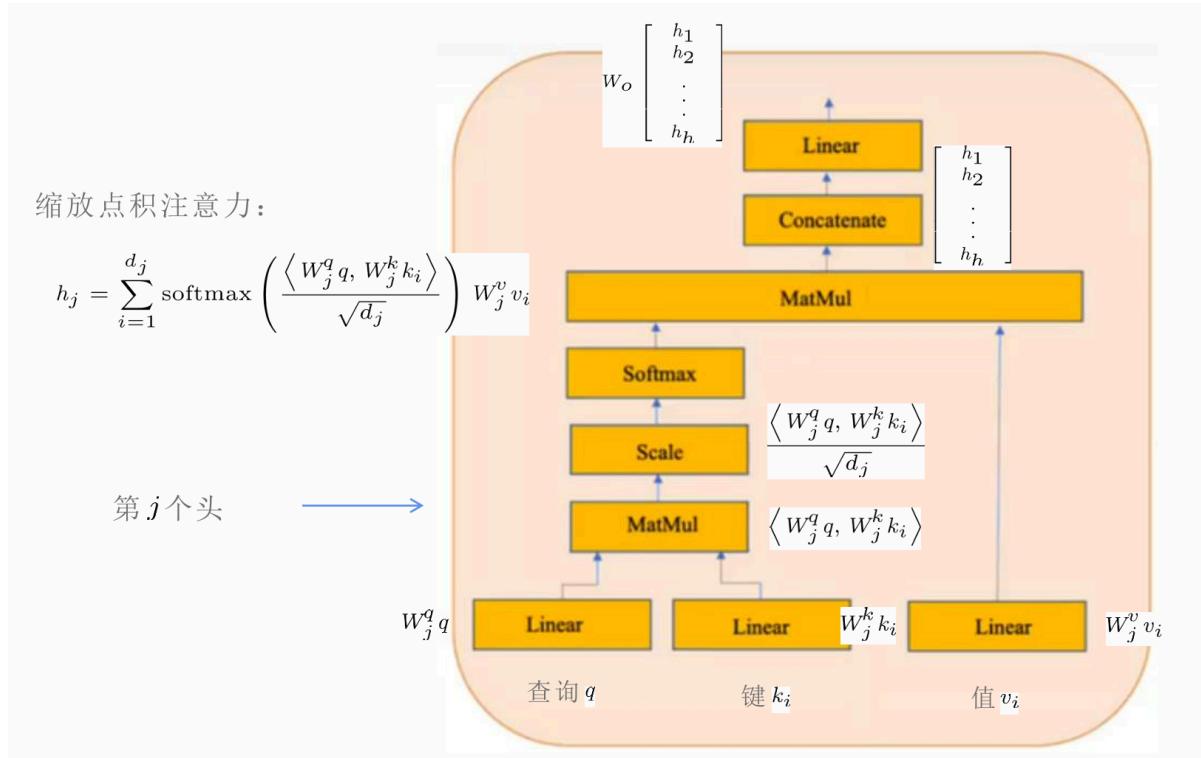
选择题 (4*10, 复习到位完全自给)

非选择题

- 2.至少列举3个激活函数，说明其优缺点
- 3.使用卷积函数/互相关函数计算卷积，计算池化，据此说明填充、步幅的作用
- 4.BN的作用
5. 1×1 卷积的作用
- 6.分析重置门、更新门的作用



7.解释多头自注意力的计算过程



8.Transformer的解码器中为什么使用掩蔽注意力

9.大模型的预训练和微调是什么，为什么分两步；自监督学习是什么，为什么使用自监督学习

现控

填空题(换题型了，往年是判断)

非奇异线性变换不改变什么

动态规划的基本方程

两个里卡蒂方程

连续、离散系统能控、能观、能达的对偶性

带状态观测的反馈控制器极点分离定理，传递函数矩阵不变性

不定项选择题

泛函变分计算

正定性判断(多选)

稳定性理论是李雅普诺夫提出的

有限时间调节器和无限时间调节器各自是否需要能控条件(多选)

简答题

1.LQR中参数分析，无限时间调节器

2.最小实现的步骤，是否唯一

计算题

1.(1)求 e^{At} (2)求特征根、特征向量、约当型实现

2.(1)从信号流图写状态空间 (2)判断镇定性 (3)极点配置

3.固定端点最优控制

4.动态规划

证明题

由能控定义(给了引理)证明能控性矩阵秩为n