

《电类学科创新前沿导论》大作业

一、简答题（80 分，共 16 题，每题 5 分，每题不超过 100 字）。

(1)、请简述珠穆朗玛峰测高原理。

(2)、一个完整的高温超导电缆工程包括那几个关键零部件，它们分别起到什么作用？

(3)、以实现全自主无人车为例，阐述可能用到那些视觉感知与定位算法？并分析可能存在的难点。

(4)、以太网是一种有线局域网技术，使用载波侦听与冲突检测（CSMA/CD）机制作为其多址接入方式，Wi-Fi 网络被认为是一种无线局域网技术，使用载波侦听与冲突避免（CSMA/CA）机制作为其多址接入方式。请简述（1）CSMA/CD 和 CSMA/CA 两种机制的主要区别；（2）不能在 WiFi 中直接使用 CSMA/CD 机制的主要原因。

(5)、请简述人工智能、机器学习和数据挖掘的概念。

(6)、请列举你认为未来机器人最重要的五种技术。

(7)、请简述脑控机器人的工作原理，技术要点以及未来展望。

(8)、工业互联网中的工业人工智能的来源是什么？数据类型有哪些？有哪些特性与商业人工智能有所不同？主要用途是哪些？

(9)、简述这轮人工智能，算法，算力，数据的重要性，请用水壶倒水的类别来解释

(10)、简述人机交互设备(Human-Machine Interface)中的触觉感知(Haptic Perception)定义、分类和内涵特征。

(11)、2021 年 6 月，我国《数据安全法》正式出台，标志着我国在网络与信息安全领域的法律法规体系得到了进一步的完善。新法案按照总体国家安全观的要求，对数据安全做出了全面的指导，提出对数据要进行分类分级保护制度。请说明出于保护的目的，如何进行数据分类和分级，即分类和分级的依据。

(12)、请给出虚拟现实的定义，列出虚拟现实的三个主要特点，并阐述你对这三个特点的理解。

(13)、从通信资源扩张的角度，简述移动通信代际演进的技术路线。

(14)、人体中的主要导航器官？各自的导航功能？

(15)、简述使光纤通信系统的容量和距离大幅提升的主要关键技术并解释原理。

(16)、请简述蜂拥 Reynolds 模型三原则？

二、论述题（20 分，共 2 题）

(1)、挑选课程中你最感兴趣的一个方向，结合文献阅读（至少一篇），说说自己开展研究的想法及计划？（15 分，不超过 1500 字，提交作业时附一篇相关文献）

(2)、对本课程的建议（5 分）