第四章

思考题:

1. 什么是专家系统，通常由哪几部分组成？有哪些特点？
2. 专家控制的含义及实质是什么？
3. 比较专家控制系统与专家系统的异同。
4. 仿人智能控制的基本思想是什么？
5. 仿人智能控制的常用特征变量有哪些？分别反映了系统动态过程的什么特性？(结合图形)
6. 理解仿人智能积分控制的原理。

7.基于特征辨识(或模式识别)的多模态智能控制的思想是什么？

8.为什么要在基于特征辨识的多模态智能控制中引入特征变量？特征变量的作用是什么？

9.基于特征辨识的多模态智能控制的主要组成模块有哪些？各有什么功能？

10.写出下图中误差相平面上的相应特征模式类，并说明它们反映了系统动态过程的什么特征？

第八章

1.遗传算法的基本操作有哪些？每种操作的方法是什么？

2.简述遗传算法的基本工作流程。

3.与传统的优化算法相比，遗传算法有哪些特点？

4.遗传算法有效工作的理论依据是什么？

5.用遗传算法求函数𝑓𝑥=𝑥2−𝑥3在[0,1]上的最大值，要求精确到小数点后1位。

(1)若用二进制编码，请确定个体位串的最小长度。

(2)请给出GA算法的任一个适配函数，并说明理由。

(3)假定种群大小为4，请随机写出4个初始个体位串，并对其进行选择复制操作，给出复制操作后的新种群。

(4)请对复制操作后新种群中的个体进行编号，假定随机单点交叉事件同时发生在第1与第2、第3与第4个个体位串之间，并进一步假定交叉点分别为2和3，请写出交叉操作后产生的新个体位串。

(5)假定变异率为0.001，试分析本问题的可变异性；若可变异，请写出一种可能的变异情况。

6.遗传算法处理任一实际优化问题的总体思路是什么？