

homework 2

刘若涵 2020/11/26

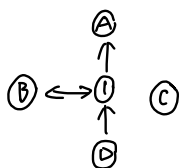
1, (1)

$$A: \textcircled{1} \rightarrow \textcircled{2} \quad A(1) = \{2, 5, 7\}$$

$$B: \textcircled{1} \leftrightarrow \textcircled{2} \quad B(1) = \emptyset$$

$$C: \textcircled{1} \quad \textcircled{2} \quad C(1) = \{3, 4\}$$

$$D: \textcircled{1} \leftarrow \textcircled{2} \quad D(1) = \{6\}$$

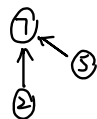


$$\begin{matrix} & A & B & I & C & D \\ \begin{matrix} A \\ B \\ I \\ C \\ D \end{matrix} & \begin{bmatrix} M_{AA} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ | & | & | & 0 & 0 \\ | & | & | & 0 & 0 \\ M_{CA} & 0 & 0 & M_{CC} & 0 \\ | & | & | & M_{DC} & M_{DD} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

1) 求 M_{AA} 以 2 为参考.

$$A_A(2) = \{7\} \quad B_A(2) = \emptyset \quad C_A(2) = \{5\} \quad D_A(2) = \emptyset$$

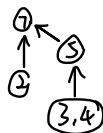
$$\text{可得 } M_{AA} = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 7 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{matrix} 2 \\ 5 \\ 7 \end{matrix}$$



2) 求 M_{CC} $\textcircled{3} \leftrightarrow \textcircled{4}$

3) 求 M_{DD} $\textcircled{6}$

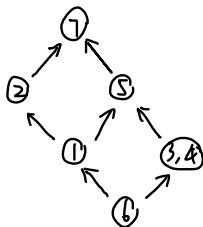
4) 求 M_{CA}



5) 求 M_{DC}



最终获得骨架图



2)

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \end{matrix}$$

$$A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \end{matrix}$$

所有 2 度路径如下：

3 → 4 → 5

3 → 4 → 6

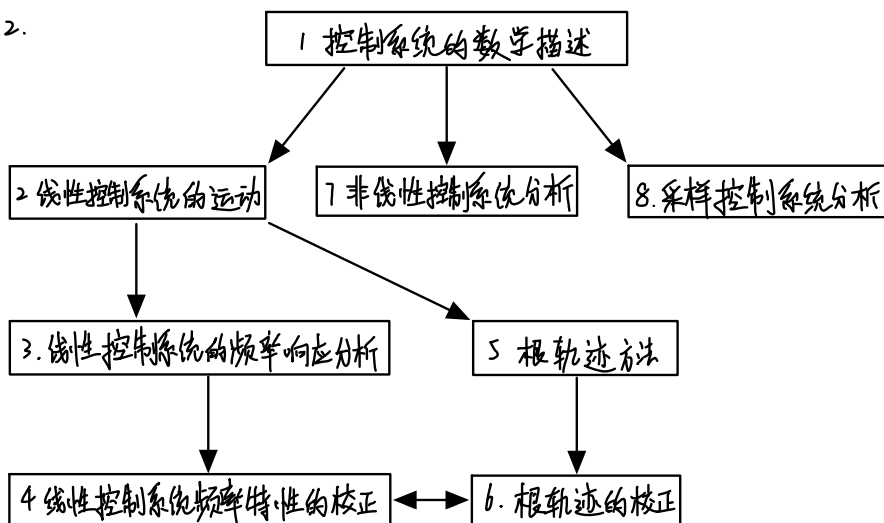
4 → 6 → 4

6 → 4 → 5

6 → 4 → 6

7 → 2 → 1

2.



设计过程：

a) 控制系统的数学描述是研究线性控制系统的运动、非线性控制系统分析、采样控制系统分析的必备基础

b) 线性控制系统的运动是线性控制系统的频率响应分析及根轨迹方法的先修知识

c) 线性控制系统频率特性的校正是基于线性控制系统的频率响应分析进行的。

d) 根轨迹的校正是基于根轨迹方法进行的

e) 线性控制系统频率特性的校正与根轨迹的校正有共同的知识基础，并且在内容上也有互相呼应。