系统建模 PPT5-1 19041010102 方亮 自动化1班

1. 已知 $y(k)=-a_1y(k-1)+b_0u(k)+b_1u(k-1)+\xi(k)$

$u=[2.1\ \ -2.7\ \ 0.8\ \ 1.5\ \ -2.1]$ $y=[0.3\ \ 0.5\ \ -0.2\ \ 0.6\ \ 0.83]$

$\hat{\theta}=[a_1\ \ b_0\ \ b_1]^T=(\Phi^T\Phi)^{-1}\Phi^TY$

$$\Phi=\begin{bmatrix}-0.3 & -2.7 & 2.1\\ -0.5 & 0.8 & -2.7\\ 0.2 & 1.5 & 0.8\\ -0.6 & -2.1 & 1.5\end{bmatrix},\quad Y=\begin{bmatrix}0.5\\ -0.2\\ 0.6\\ 0.83\end{bmatrix},\quad \hat{\theta}=\begin{bmatrix}-1.486\\ 0.3456\\ 0.4568\end{bmatrix}$$

即 $a_1=-1.486$ $b_0=0.3456$ $b_1=0.4568$