

对《关于极大绝对能观子系统的判别条件》的答复

韩京清 许可康

(中国科学院系统科学研究所)

陈树中、郑毓著两同志的下述意见是正确的,即我们在文[1]中所给命题3的必要条件是不对的。在此,向陈树中、郑毓著两同志表示衷心感谢。

实质上,系统的能观“子空间”不是 A 的不变子空间,因此命题3的结论相差了一个座标变换阵。即命题3改成如下叙述才是正确的:

命题3 设在系统阵(8)中, A_1 是一个绝对能观子系统,则它是极大绝对能观子系统的充分必要条件是:存在满足关系

$$C_1 T_{12} = 0$$

的阵 T_{12} ,使

$$-T_{12}A_2 + A_{12} - T_{12}A_{21}T_{12} + A_1T_{12} + T_{12}B_2K_2 - B_1K_2 = 0.$$

这时,即取座标变换阵 $T = \begin{bmatrix} I & 0 \\ T_{12} & I \end{bmatrix}$.

在陈树中、郑毓著两同志的文章的反例中只需取 $T_{12} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ 即可。这时可取 $K_2 = 0$ 。

文[1]所给出的极大绝对能观子系统的构造性算法(定理1的证明),就是陈、郑文中所说的极大绝对能观规范型的构造性算法。

因此,文[1]命题3必要性的不正确并不影响文[1]所讨论的稳定抗干扰问题的解决。