

$$C_1 = C_2 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}, \quad D_1 = D_2 = \begin{bmatrix} 0.1 & 0.2 \end{bmatrix}.$$

Аналитически можно проверить, что система является робастно допустимой для всех значений Θ . Вычисление \mathcal{H}_∞ -нормы путем минимизации переменной γ на множестве переменных $\{L_i, Q_i, R_i, S_i\}$ дает результат $\gamma_{min} = 1,2068$, что совпадает с реальной \mathcal{H}_∞ -нормой системы.

5. Заключение

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда №23-21-00306, <https://rscf.ru/project/23-21-00306/>.

Список литературы

1. Belov A.A., Andrianova O.G. and Kurdyukov A.P. Control of Discrete-Time Descriptor Systems: An Anisotropy-Based Approach. Cham: Springer, Studies in Systems, Decision and Control (SSDC, volume 157), 2018. 169 p.
2. Coutinho D., de Souza C.E. and Barbosa K.A. Robust \mathcal{H}_∞ Control of Discrete-time Descriptor Systems // 2014 European Control Conference (ECC). Strasbourg, France, 2014. Strasbourg: EUCA, 2014. P. 1915–1920.
3. Rodriguez C., Barbosa K.A. and Coutinho D. A Robust \mathcal{H}_∞ State-feedback Design for Discrete-time Descriptor Systems // IFAC-PapersOnLine. 2018. Vol. 51, No. 25. P. 2405–8963.
4. Belov A.A., Andrianova O.G. Robust State-feedback \mathcal{H}_∞ Control for Discrete-time Descriptor Systems with Norm-bounded Parametric Uncertainties // International Journal of Systems Science. 2019. Vol. 50, No. 6. P. 1303–1312.
5. Chadli M., Darouach M. Further Enhancement on Robust \mathcal{H}_∞ Control Design for Discrete-Time Singular Systems // IEEE Transactions on Automatic Control. 2014. Vol. AC-59, No. 2. P. 494–499.
6. Beidaghi S., Jalali A.A., Sedigh A.K. and Moaveni B. Robust \mathcal{H}_∞ Filtering for Uncertain Discrete-time Descriptor Systems // International Journal of Control, Automation and Systems. 2017. Vol. 15. P. 1–8.
7. Feng Y., Yagoubi M. On State Feedback \mathcal{H}_∞ Control for Discrete-Time Singular Systems // IEEE Transactions on Automatic Control. 2013. Vol. AC-58, No. 10. P. 2674–2679.