

К. А. Пупков, В. Г. Коньков,
А. Н. Киселев

ЗАДАЧА ПОСТРОЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО РЕГУЛЯТОРА НА ОСНОВЕ “ЧЕТЫРЕ-РИККАТИ ПОДХОДА”

Обоснована необходимость введения интеллектуальных систем управления. Установлена возможность устранения неопределенностей в задаче управления решением алгебраических уравнений Риккати, каждое из которых соответствует одному из четырех типов возможных неопределенностей. Раскрытие неопределенностей при построении робастного оптимального регулятора на основе решения уравнений Риккати проиллюстрировано на примере задачи смешанного H_2/H_∞ -управления.

4-Riccati approach to optimal controller design problem / K.A. Pupkov, V.G. Konkov, A.N. Kiselev

The necessity of introducing the intellectual control systems is motivated. A possibility to eliminate the uncertainties in the problem to control solving the algebraic Riccati equations, is established. Each equation corresponds to one of four types of possible uncertainties. Disclosure of uncertainties while designing the robust optimal controller on the basis of Riccati equations solution, is illustrated on an example of the mixed H_2/H_∞ control problem. Figs.2. Refs.6.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пупков К. А., Коньков В. Г. Мироззрение управленца. – М: Биоинформ, 1997. – 80 с.
2. Пупков К. А. Проблемы теории и практики интеллектуальных систем. Доклад на I Международном симпозиуме “Интеллектуальные системы”. – М: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1994. – С. А1–А10.
3. Брайсон А., Ю-ши Хо. Прикладная теория оптимального управления / Под ред. А.М. Летова. – М: Мир, 1972. – 544 с.
4. Bernstein D. S., Haddad W. U. LQG Control with an H_∞ performance bound: A Riccati equation approach // IEEE, Transactions on Automatic Control. Vol. 34. № 3, pp. 293–305, 1989.
5. Курдюков А. П., Тимин В. Н. Синтез робастной системы управления на режиме посадки самолета в условиях сдвига ветра // Известия АН СССР. Техническая кибернетика. – 1993. – № 6. – С. 200–208.
6. Коньков В. Г. Введение в H_∞ -теорию управления / Под ред. К.А. Пупкова. – М: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1997. – 80 с.

Статья поступила в редакцию 18.11.1997

Виктор Григорьевич Коньков родился в 1935 г., окончил в 1959 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Системы автоматического управления” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Имеет 11 научных работ в области теории оптимизации и робастного управления.

V.G. Konkov (b. 1935) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1959. Ph. D. (Eng.), ass. professor of “Automatic Control Systems” Department of Bauman Moscow State Technical University. Author of 11 publications in the field of optimization and robotic control theory.

Алексей Николаевич Киселев родился в 1972 г., студент 7-го курса МГТУ им. Н.Э. Баумана. Имеет 4 публикации в области теории оптимизации и робастного управления. A.N. Kiselev (b. 1972) 7th year student of Bauman Moscow State Technical University. Author of 4 publications in the field of optimization and robotic control theory.