

Секция «Вычислительная математика и кибернетика»

Построение синтезирующих управлений при неполных измерениях

Прозоров Илья Сергеевич

Студент

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет
вычислительной математики и кибернетики, Москва, Россия*

E-mail: ilya.s.prozorov@gmail.com

Рассматривается детерминированная задача о построении синтезированных стратегий управления по результатам доступных наблюдений в условиях неизвестных, но априорно ограниченных помех, при жестких ограничениях на неопределенные параметры. Предлагаемые решения опираются на методы динамического программирования и многозначного анализа.

В работе определяется понятие множества разрешимости для такой постановки задачи и устанавливается его связь с множеством разрешимости в задаче при полных данных.

Особое внимание уделяется случаю, когда множества, которые фигурируют в задаче — эллипсоиды. В этом случае имеется возможность эффективного построения эллипсоидальных оценок множеств разрешимости и информационных множеств, благодаря которым, многомерная задача оптимизации, которая возникает по ходу решения, сводится к одномерному алгебраическому уравнению, что позволяет использовать эффективные численные схемы.

Приведены примеры компьютерного моделирования.

Литература

1. **Куржанский А. Б.** Лекции по динамическому программированию.
2. **Куржанский А. Б.** Альтернированный интеграл Понтрягина в теории синтеза управлений. Труды МИАН. 1999. Т. 224. с.234-248.
3. **Куржанский А. Б.** О синтезе управлений по результатам измерений. Прикладная математика и механика. 2004. Т. 68. № 4. с.547-563.
4. **Куржанский А. Б., Никонов О.И.** Эволюционные уравнения для пучков траекторий синтезированных систем управления. Доклады РАН. 1993. Т.333. № 4. с.578-581.
5. **Kurzhanski A. B., Vályi I.** Ellipsoidal calculus for estimation and control. SCFA. Boston: Birkhäuser, 1997.
6. **Kurzhanski A. A., Varaiya P.** Ellipsoidal toolbox. <http://code.google.com/p/ellipsoids>, 2005.