ДЕВЯТАЯ РОССИЙСКАЯ УНИВЕРСИТЕТСКО-АКАДЕМИЧЕСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Ижевск 2008

2. При $f = x, g = y$ получаем обычный двойной интеграл Римана $\iint\limits_D F\,dx\,dy$.

3. Если f и g непрерывно дифференцируемы в D, то

$$\iint\limits_D F\,df\,dg = \iint\limits_D F \begin{vmatrix} f_x & f_y \\ g_x & g_y \end{vmatrix} dx\,dy.$$

В.А. Зайцев
Удмуртский госуниверситет, г. Ижевск

О РАЗРЕШИМОСТИ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ СПЕКТРОМ

Рассматривается линейная стационарная управляемая система, замкнутая по принципу линейной неполной обратной связи

$$\dot{x} = \left(A + BUC^*\right)x, \qquad x \in R^n \tag{1}$$

и билинейная стационарная управляемая система

$$\dot{x} = \left(A + u_1 A_1 + \ldots + u_r A_r\right)x, \quad x \in R^n. \tag{2}$$

Определение. *Задача управления спектром в системе (1) (или в системе (2)) разрешима, если для любого многочлена n-й степени с вещественными коэффициентами $q(\lambda)$ найдется постоянное управление, при котором характеристический многочлен матрицы системы (1) (соответственно системы (2)) совпадает с многочленом $q(\lambda)$.*

Пусть матрицы систем (1) и (2) удовлетворяют следующим условиям: элементы наддиагонали матрицы A не равны нулю, элементы выше наддиагонали равны нулю; первые $p-1$ строк матрицы B и последние $n-p$ строк матрицы C равны нулю; первые $p-1$ строк и последние $n-p$ столбцов матриц A_i равны нулю, $p \in \{1,\ldots,n\}$.

Для систем (1) и (2), удовлетворяющих данным условиям, получены критерии разрешимости задачи управления спектром.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант 06-01-00258).