

В работе графического интерпретатора можно выделить три основные операции:

- выбор некоторого (текущего) образа описываемого в тексте элемента схемы СБИС для дальнейшей модификации;
- создание подуровня в текущем образе при описании входящих в рассматриваемый элемент элементов нижнего уровня;
- увеличение числа образов в текущем уровне для адекватного отображения входящих элементов.

Алгоритмы порождения графических образов элементов иерархии отрабатываются в соответствии с требованием достижения наибольшей наглядности графического изображения. Так, при выполнении третьей операции производится поиск максимального по площади образа текущего уровня. Его размеры, а также размеры входящих в него подобразов, если они существуют, сжимаются по одной из координат (в зависимости от составляющих размеров обрабатываемого образа), и на свободном месте сжатия месте генерируется новый образ. Это позволяет создавать описание проекта в произвольной последовательности. Ограничение остается лишь в том, что описание образов подуровня необходимо вводить после описания образа, который включает в себя этот подуровень, что автоматически выполняется, исходя из методов и алгоритмов функционирования языкового процессора.

Ограниченные размеры экрана графического монитора и его разрешение компенсируются практически неограниченной возможностью изменения масштаба изображения. При этом графическая подсистема генерирует экран как окно, которое перемещается по продуцируемой совокупности графических образов элементов иерархии в зависимости от продуцируемого языковым процессором фрагмента текстового описания. Общая карта иерархии проекта СБИС с отмеченным на ней фрагментом увеличенного изображения сохраняется в правом нижнем углу экрана, что не нарушает целостности восприятия картины пользователем.

Автоматическое продуцирование графических образов в соответствии с текущим положением текстового описания, восстановление которого во время нового сеанса работы (после аппаратного сбоя или после окончания предыдущего сеанса) осуществляется языковым процессором, не требует от графической подсистемы собственных средств по сохранению своего состояния.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Harison D.S., Newton A.R., Spickerlmier R.L., Barnes T.J.* Electronic CAD Frameworks, Proceedings of the IEEE, vol. 78, № 2, 1990.
2. *Мицук Н.В., Розенберг И.Н., Савостин С.Н., Скупой И.В.* Языки описания проектов. Под ред. Н.Г. Малышева. Ростов-на-Дону, Изд-во РГУ. 1992.

УДК 681.324

А.Э. Саак

### **РАЗБИЕНИЕ ПОЛЯ ПАРАЛЛЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ НА ЧАСТИ С ОДИНАКОВОЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ**

Пусть имеется  $G$  различных групп пользователей. Задачи пользователей  $m$ -й группы для своего решения требуют число параллельно

действующих объектов, равновероятно распределенное в диапазоне  $\{1, \dots, R_m\}$ ,  $m = \overline{1, G}$ . Требуется разделить все  $N$  параллельно действующих объектов системы между этими группами пользователей на  $G$  частей ( $m$ -я группа обслуживается в  $m$ -й части,  $m = \overline{1, G}$ ) так, чтобы качество обслуживания в каждой из частей было одинаковым. Под качеством обслуживания будем понимать вероятность решения пакета из  $L$  задач (пропускную способность). Требуется обеспечить одинаковое качество обслуживания при одновременном решении всех задач. Пусть  $N_m$  — число параллельно действующих устройств, выделяемое  $m$ -й группе пользователей,  $m = \overline{1, G}$ . Тогда

$$\sum_{m=1}^G N_m = N. \quad (1)$$

Вероятность  $P_m(L)$  того, что  $L$  задач пакета  $m$ -й группы пользователей будут решаться одновременно в  $m$ -й части, дается формулой, аналогичной формуле Лапласа:

$$P_m(L) = \frac{1}{L!} \sum_{j=0}^{\left[ \frac{N_m}{R_m} \right]} (-1)^j C_L^j \left( \frac{N_m}{R_m} - j \right)^L, \quad m = \overline{1, G}. \quad (2)$$

Требуется, чтобы

$$P_s(L) = P_q(L), \quad s, q = \overline{1, G}. \quad (3)$$

Из (2) следует, что для выполнения (3) при одинаковом  $L$  необходимо, чтобы выполнялась система равенств

$$\begin{cases} N_1 + N_2 + \dots + N_G = N \\ \frac{N_1}{R_1} = \frac{N_2}{R_2} = \dots = \frac{N_G}{R_G} \end{cases}. \quad (4)$$

Система (4) имеет решение и оно дается формулой

$$N_m = \frac{R_m}{\sum_{k=1}^G R_k} N, \quad m = \overline{1, G}. \quad (5)$$

Таким образом, выделяя каждой группе пользователей число параллельно действующих устройств в соответствии с формулой (5), мы обеспечим в каждой из частей одинаковую пропускную способность.