

open time of events and open times of ways and work. Seen that impossible sufficiently packed and clearly describe an economic system condition, having presented parameters, describing network model, in the manner of clear, determined values. In this connection reasonable present parameters network planning models in the manner of fuzzy interval evaluations.

Interval - a protuberant fuzzy value [2], function an accessories which will be assigned as follows:

$$\forall u, v, \forall \omega \in [u, v], \mu_Q(\omega) \geq \min(\mu_Q(u), \mu_Q(v)).$$

Intervals will be assigned with parameters $M = (\underline{m}, \overline{m}, \alpha, \beta)$, where \underline{m} and \overline{m} - accordingly lower and upper modal value of interval, but α and β present itself left and right fuzzy factor.

Interval $[\underline{m}, \overline{m}]$ is a kernel of fuzzy interval M , but interval $[\underline{m} - \alpha, \overline{m} + \beta]$ is a carrier of fuzzy interval M . Herewith speak that interval M is an interval (L-R)-a type.

Н.В. Браташенко, В.И. Кодачигов

ПОКРЫТИЕ ДВУМЕРНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ПРЕДФРАКТАЛЬНЫМ ГРАФОМ-СКЕЛЕТОМ С ВЕРШИНАМИ-ЗВЕЗДАМИ РАЗЛИЧНОЙ ЗВЕЗДНОЙ ВЕЛИЧИНЫ

Рассмотрим конечный неориентированный граф $G(X, Y)$ без петель и кратных ребер (здесь X -множество вершин, $|X|=n$, Y -множество ребер). Пусть G – плоский граф. Фрагментом G' графа G будем называть часть графа G , ограниченную циклом и не содержащую внутри себя других вершин. Можно выделить, вообще говоря, ограниченное число типов фрагментов, которыми можно заполнить плоскость без просветов и наложений. Кроме квадрата, это, например, правильные треугольники, шестиугольники и др.

Остановимся для определенности на фрагментах – квадратах. Такому фрагменту можно сопоставить вершину со степенью, равной четыре. В результате заполнения некой конфигурации Q такими фрагментами и замены их в свою очередь вершинами можно получить граф, который мы назовем скелетом Q . Скелет отличается от двойственного графа тем, что не содержит вершины, соответствующей бесконечной грани и смежных ей вершин. Граф G назовем фрагментарным графом степени λ (или просто λ -графом), если его скелет является деревом. Очевидно, что степень вершин λ -графа не превышает λ . Применительно к λ -графам можно ввести числовые характеристики, например, длина (понимаемая как длина наибольшего простого пути в нем), площадь (определяемая через размеры прямоугольника, описывающего λ -граф) и др.

Введем применительно к λ -графам две операции: объединение (\cup) и присоединение ($\underline{\cup}$) фрагментов. Они определяют порядок смежности пары фрагментов при росте λ -графа. В понятие \cup и $\underline{\cup}$ закладывается важное свойство: результат операций – λ -граф.

Пусть даны два фрагментных графа G_1 и G_2 . Результат операций \cup и $\underline{\cup}$ иллюстрируется на рис.1.

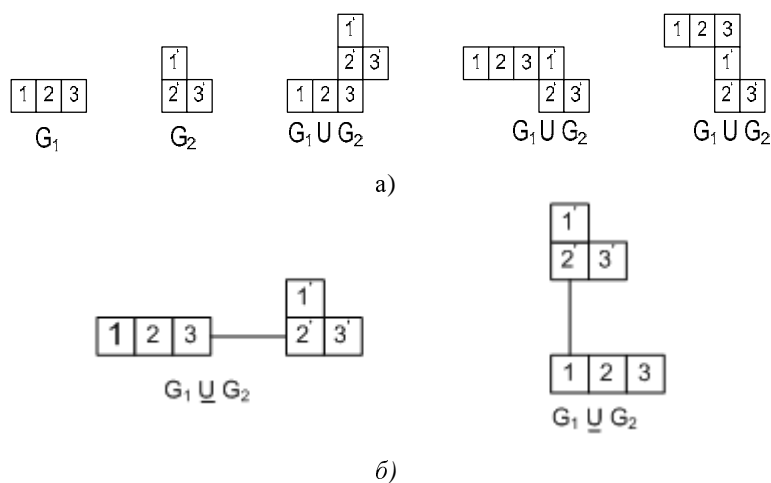


Рис.1. Результат операций объединения (а) и присоединения (б) фрагментов

Пусть задана некоторая конфигурация Q . Процедура построения ее скелета начинается с заполнения Q λ -графом. Это первый этап. Заполнение начинается из некоторого источника $*$ путем инициации роста λ -графа от вершины $*$ по принципу «роста в ширину» или «роста в глубину». При этом на первом шаге все фрагменты одинаковы и имеют одинаковые размеры. Таким образом, для организации роста надо указать: тип и размер фрагмента, источник роста и характер роста (в ширину или в глубину). Штатный режим – реализация операции U . Возможное осложнение показано на рис.2.



Рис.2. Возможное осложнение реализации операции объединения

Здесь используется операция \underline{U} .

Этап 2. После заполнения конфигурации Q λ -графом производится его агрегирование (то есть укрупнение). В простейшем случае – это укрупнение фрагментов вдвое, ..., и так до достижения границ Q .

Этап 3. Каждый укрупненный фрагмент представляется вершиной различной звездной величины (1, 2 – вдвое крупный фрагмент, 2 – вчетверо крупный и т.д.). Результат построения скелета иллюстрируется на рис.3. Слева показана исходная конфигурация Q , справа – ее скелет S .

Обратная процедура восстановления Q по S выполняется однозначно пошагово: в первом шаге вершина ранга S замещается фрагментом ранга $S-1$, состоящим из вершин ранга $S-1$, затем, аналогично $S-1$ на $S-2$ и так далее вплоть до ранга 1.

Указанная процедура построения скелета может быть интегрирована как построение предфрактального графа ранга S с заданной затравкой из одной началь-

ной вершины с последующим его агрегированием. Модификация: вместо одной используется множество затравок.

С.П. Малюков, С.А. Обжелянский

РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАНАРНОЙ ОДНОВИТКОВОЙ ТОНКОПЛЕНОЧНОЙ МАГНИТОРЕЗИСТИВНОЙ ГОЛОВКИ (ПТМРГ)

В последние годы стали интенсивно разрабатываться тонкопленочные магниторезистивные головки, в которых магниторезистивное устройство встраивают в дополнительный зазор потокособирающего магнитного сердечника – ПТМРГ. Этим головкам присущи независимость амплитуды выходного сигнала от скорости движения носителей магнитной записи (НМЗ), высокая надежность работы и простота конструкции.

Авторами предложен метод расчета эффективности ПТМРГ, основанный на использовании интегральной формы уравнений Максвелла [1]. Согласно этому методу, эффективность головки определялась путем решения системы из трех уравнений, описывающих характер изменения в ней напряженности магнитного поля $H(x)$, сигнального магнитного потока $\Phi(x)$ и плотность тока $J(x)$.

Для поиска оптимальных характеристик ПТМРГ разработана программа, предназначенная для использования в подсистеме автоматизированного проектирования магнитных головок. Программа позволяет найти оптимальные характеристики ПТМРГ с помощью эвристического генетического алгоритма (ЭГА). Для решения поставленной задачи было произведено также сравнение скорости работы и качества получаемого решения простого генетического алгоритма (ПГА) с эвристическим генетическим алгоритмом (ЭГА). И в первом, и во втором случае использовалась одна и та же математическая модель ПТМРГ. В результате сравнения разработанный ЭГА нашел необходимое решение в 2,1 раза быстрее, чем ПГА.

Реализованная программа поиска оптимальных характеристик имеет ряд особенностей: цветовое графическое представление популяций хромосом и процесса поиска решения, отображающего модификацию хромосом; графическое динамическое отображение графиков максимальной, средней и минимальной целевых функций популяции хромосом; возможность изменения параметров алгоритма в процессе работы, что дает возможность выводить алгоритм из локальных оптимумов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Шух А.М.* Анализ эффективности потокособирающей тонкопленочной магниторезистивной головки. // Доклады Академии наук БССР. Том XXVI, № 10, 1982. – С. 886-889.

Е.Г. Иванова

О КОРРЕКТНОСТИ И ПОНИМАНИИ ТЕКСТОВ

Основной целью передачи от агента А к агенту В текста Т на любом естественном языке является создание в фокусе внимания сознания агента В некоторого образа Q_B , который должен быть максимально адекватным тому исходному обра-