

В. В. Заярный, Я. Е. Ромм (Таганрог, ТГПИ). **Выделение объектов в двумерном массиве оцифрованных сигналов.**

Рассматривается задача выделения объекта из множества оцифрованных сигналов, состоящих из одного или нескольких полей записи. Алгоритм идентификации принадлежности сигнала объекту назовем вычислением функции принадлежности. Если функция едина для всех объектов, можно использовать алгоритм заливки по строкам. Каждый объект выделяется в виде связного списка адресов сигналов. Определяются три процедуры: создание объекта CreatObj, добавление сигналов к объекту AddObj, слияние объектов SlilObj. Вводятся два массива индексов объектов размером в длину строки: массив MOld номеров объектов предыдущей строки и массив MNew номеров объектов текущей строки.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1				1		2		3	3		
2											

Рис. Пример работы алгоритма выделения объектов

Рассмотрим пример (см. рис.), где строка 1 — массив MOld с номерами объектов, строка 2 является текущей. Штрихом отмечены сигналы, определенные функцией принадлежности как принадлежащие объектам. Подмножество последовательных сигналов обозначается Lin (начальная точка, конечная точка). При обработке Lin (1, 2) вызывается процедура CreatObj, поскольку Lin (1, 2) не имеет в предыдущей строке соседних объектов. CreatObj создает новый объект 4, заносит в него точки из Lin (1, 2) и заносит номер объекта в массив MNew. При обработке Lin (4, 4) вызывается процедура AddObj, поскольку Lin (4, 4) имеет в предыдущей строке один соседний объект с номером 1, AddObj добавляет к объекту 1 точки Lin (4, 4) и заполняет массив MNew. При обработке Lin (6, 8) вызывается процедура SlilObj, поскольку Lin (6, 8) имеет в предыдущей строке несколько соседних объектов. Процедура SlilObj сливает объект 3 с объектом 2, очищает объект 3, заменяет в MOld и MNew номер объекта 3 на 2, добавляет к объекту 2 точки из Lin (6, 8) и заполняет массив MNew. При переходе к следующей строке массив MNew копируется в MOld, затем очищается. После обработки всего массива сигналов из списка объектов удаляются пустые объекты.

Предложенный алгоритм быстрее алгоритма заливки с затравкой за счет однократного обращения к каждому сигналу и допускает распараллеливание. Целесообразно его применение для обработки сигналов с использованием адаптивного порога [1].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ромм Я. Е., Заярный В. В. Компьютерная обработка сигналов гидроакустической локации и идентификация объектов растровых изображений. — Системы управл. и информ. технол., 2007, № 4.2(30), с. 290–295.