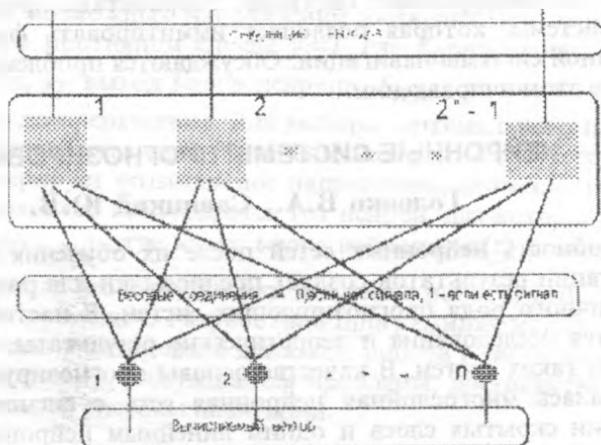


# СИСТЕМА ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ОПТИМУМА ПО ОДНОМУ И БОЛЕЕ КРИТЕРИЯМ.

Головко В.А., Суходольский О.В.

1. Система предназначена для нахождения оптимума по заданной функции в фиксированной выборке значений. Критериев оптимума может быть несколько. Классический пример решения: задача о рюкзаке, например, решаемая согласно двум критериям: максимизация "прибыли" & минимизация "объема". Т.е. здесь решаемы задачи, требующие полной оценки всех сочетаний между элементами выборки. Также на основе такой идеи могут быть решены и другие комбинаторные задачи.



2. Структура данной сети составлена на основе классического классификатора, называемого сетью Кохонена с конкуренцией выходов. Система весовых соединений предельно упрощена и представляет собой элементарное физическое соединение без сложения различными арифметическими устройствами.

3. В каждом нейроне осуществляется какая-то необходимая функция для получения одного из вариантов решения. Например:  $Out_i = \sum \omega_{ij} A_j$ , где  $i=2^j - 1, j=1, n$ ,  $\omega_{ij}$  - весовое соединение от  $j$ -го входа к  $i$ -му нейрону. В общем виде  $Out = f(W, A)$ , где  $W$  - матрица весовых соединений,  $A$  - вектор входа для оценки по необходимому критерию. Кроме того в этом уравнении могут использоваться и дополнительные различного вида пороговые коэффициенты.

4. Система работает так: при поступлении выборки на вход системы, в каждом нейроне осуществляется вычисление оптимизируемой функции и выдача определенного сигнала (например, если значение функции выше определенного порога, то 0 и выход нейрона в конкуренции не участвует, если значение функции соответствует ограничению порогом, то дан-

ный выход участвует в конкуренции). Далее, если критериев оценки много, для каждого критерия аналогичным образом вычисляется выборка значений для конкуренции, в дальнейшем все соответствующие критерии и компилируются соответствующим образом (к примеру по определенной функции окончательной оценки нескольких критериев), и во втором слое сети организованным элементарным образом (вообще вместо второго слоя может быть скомпилировано все в одном нейроне) осуществляется получение для каждого сочетания выборки значения оптимизируемой функции, далее производится аналогично конкуренция этих значений и нахождение наилучшего сочетания в выборке.

## НЕРАЗРУШАЮЩЕЕ ВСТРОЕННОЕ САМОТЕСТИРОВАНИЕ ПАМЯТИ.

Иванюк А.А.

Новые достижения в технологии производства микросхем позволяют размещать на одном кристалле большое количество цифровых схем высокой степени интеграции, особенно когда эти схемы могут быть реализованы как регулярные структуры. ОЗУ подпадают под эту категорию, а микросхемы памяти являются схемами с высокой степенью интеграции. Одной из важных проблем для таких высокоплотных схем является их тестирование. Существует два основных подхода в тестировании памяти: off-line тестирование, которое в основном базируется на детерминированных тестах ОЗУ; on-line тестирование, использующее корректирующие коды. Тесты ОЗУ чаще используются для производственного тестирования, чем для периодического. Существует несколько подходов для реализации детерминированных и случайных тестов для производственного и периодического тестирования, использующих средства встроенного самотестирования.

Как альтернатива существующим подходам к тестированию памяти, предлагается новый метод тестирования ОЗУ, основанный на циклических тестовых последовательностях, который можно применять как для производственного, так и для периодического тестирования.

Основная идея метода заключается в применении циклических тестовых последовательностей, причем тестируемый участок памяти с произвольным содержимым используется в качестве тестового набора и, в то же время, в качестве тестируемых данных и реакции на тест.

Тестовые наборы для неразрушающего тестирования имеют свойство циклическости, что гарантирует восстановление содержимого тестируемой памяти. В случае, когда неисправности отсутствуют, в конце тестового сеанса содержимое памяти будет таким же как и до тестирования, а для памяти содержащей неисправность содержимое памяти до и после тестирования будет различным.