

В качестве метода генерации циклических тестовых наборов предлагается ряд алгоритмов, в том числе: алгоритмы основанные на генерировании ПСП(псевдослучайных последовательностей), последовательностей Джонсона, и др.

Сеанс тестирования участка памяти тогда будет выглядеть следующим образом:

1. Вычисление сигнатуры начального состояния для участка тестируемой памяти.

2. На тестируемом участке памяти генерируется неразрушающий алгоритм.

3. Вычисление сигнатуры нового состояния участка памяти после второго этапа и сравнение ее с сигнатурой вычисленной на первом этапе.

Предложенный метод тестирования микросхем памяти является простым в аппаратной реализации, а так же может применяться как для производственного, так и для периодического тестирования. Так же с помощью этого метода можно комбинировать off-line и on-line методы тестирования памяти.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛН В СЛОИСТОЙ СТРУКТУРЕ: ДИЭЛЕКТРИК - МАГНИТОАКУСТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Карпук М.М., Кузавко Ю.А.

Рассмотрено падение продольной акустической волны на плоскую границу твердого тела с магнитоакустическим материалом (МАМ). Под МАМ понимают материал с сильными полевыми зависимостями скорости звука. Наиболее ярким представителем МАМ является гематит, в котором изменение скорости продольной акустической волны составило 50%. Возникающая в поле анизотропия упругих динамических модулей МАМ вызывает характерные особенности в распространении волн в обеих средах, отличные от наблюдаемых в обычной слоистой структуре.

При падении продольной волны на границу твердых сред всегда возникают отраженные продольная и поперечная волны, а также прошедшие волны этих же поляризаций. Если в диэлектрике углы отражения волн не зависят от поля, то в МАМ эта зависимость весьма существенна. Так угол преломления продольной волны для обчисленной нами структуры кварц-гематит меняется на 10° , а угол преломления поперечной волны - на 30° и более. В МАМ возникают сильные полевые зависимости амплитуд прошедших волн. Это справедливо и для амплитуд отраженных волн.

При определенном критическом угле падения прошедшая продольная волна начинает распространяться вдоль границы, являясь неоднородной по глубине и со скоростью зависящей не только от материальных констант, но и от угла падения. При соответствующих углах наблюдаются

максимумы прохождения продольной, либо поперечной акустических волн. Им соответствуют минимумы отраженных волн.

Особый интерес вызывает падение поперечной волны из МАМ в диэлектрик. Ее медленность определяет, что в некоторой области значений углов падения и полей такая волна полностью не проходит, а преимущественно отражается в тот же тип колебаний. При этом вдоль границы распространяются скользкие неоднородные продольная и поперечная волны, затухающие в глубину диэлектрика.

Следовательно, в рассмотренной структуре возникают возможности эффективного регулирования преобразованием продольной волны в поперечную и наоборот, их направлением распространения, необходимые в прикладных задачах акустоэлектроники и ультразвуковой диагностики.

ОЦЕНКА СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ТЕСТА, ОСНОВАННОГО НА IDDQ - ТЕХНОЛОГИИ

Климец Ю.В.

В последнее время для тестирования интегральных схем все чаще стали использоваться методы тестирования с внутренним доступом такие, как Iddq, CrossCheck, Electron Beam, Bed-of-Nails, Guided Probe. Но наибольшее распространение среди приведенных выше методов получил метод измерения потребляемого тока в статическом состоянии для КМОП схем (Iddq) [1]. Особенности данного метода позволяют с успехом применить его не только для тестирования цифровой схемы, но и для ее диагностики, т.е. для установления типа и места возникновения неисправности [2].

При рассмотрении метода Iddq чаще всего используются две модели неисправностей: мостиковая неисправность (bridging fault) и константная неисправность (stuck-at fault). Мостиковая неисправность представляет собой "короткое замыкание" между несколькими логическими узлами схемы, а константная неисправность - "короткое замыкание" между логическим узлом и землей либо источником питания.

В данной работе показано, что при построении теста, диагностирующего все мостиковые неисправности вплоть до кратности n (имеется ввиду мостиковая неисправность, в которой участвуют n узлов) и все константные неисправности вплоть до кратности m его минимальная сложность при условии $n+m \leq N$ оценивается следующим образом:

$$T = \left[\log_2 \left(\left(\sum_{i=2}^n C_i^N + 1 \right) \cdot \left(\sum_{j=1}^m 2^j \cdot C_j^N + 1 \right) \right) \right],$$

где T - сложность теста,
 N - общее число узлов в схеме.