

Новые функции системы Aplitude

В феврале 2003 года вышла новая версия системы оптической верификации фотошаблонов и печатных плат Aplitude 3.1.6, разработанная в Институте Машиноведения УРО РАН. Напомним, что важнейшей особенностью этой системы является то, что для ввода изображений контролируемых образцов она использует стандартный планшетный сканер.

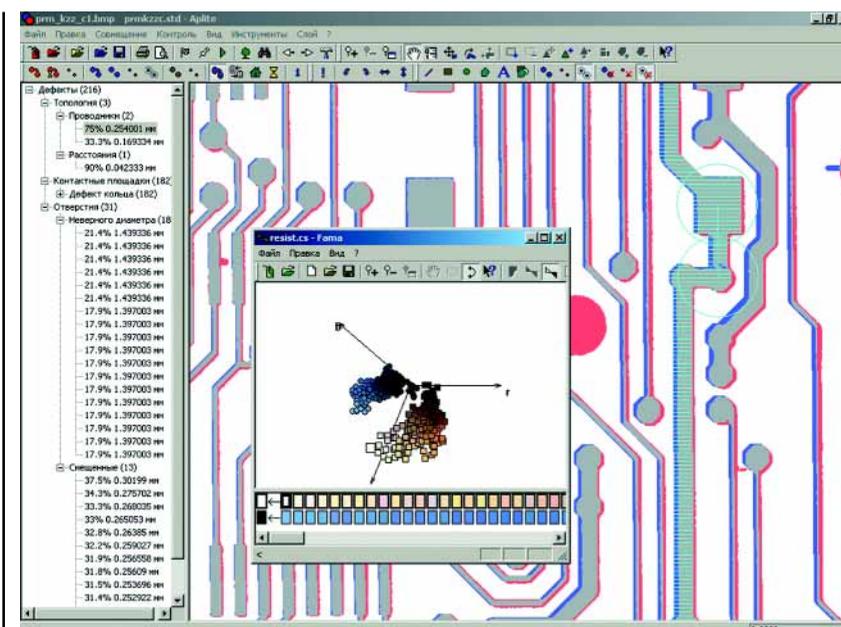
В новую версию внесены следующие изменения:

- появился слой цветного шаблона, облегчающий анализ дефектов и избавляющий оператора от необходимости непосредственного исследования печатной платы в спорных ситуациях;
- в программу Aplitude введены инструменты для автоматизации редактирования цветových наборов. Выбранная прямоугольная область цветного шаблона и активный цветовой набор автоматически передаются в программу редактирования цветových наборов Fama;
- изменения цветного набора вступают в силу без повторного сканирования образца;
- появилась возможность автоматического исключения контактных площадок, которые не могут быть проверены без ложных тревог. Она доступна как опция в диалоге импорта эталона и как отдельная команда меню Правка;
- в свойствах цветного набора в программе Fama введена возможность задавать порог бинариза-

ции. Значения порога в диапазоне 40–50% позволяют получить точную ширину проводника на чёрно-белом изображении (рисунок);

- для ускорения работы со сканером в систему введена специализированная программа Arces, которая представляет собой простейшее TWAIN-приложение с интерфейсом командной строки;
- появилась опция наложения отверстий эталона на изображение шаблона при контроле топологии. Этот режим повышает устойчивость топологического контроля к бликам на краях металлизированных отверстий;

- появились режимы цветной и яркостной подсветки обнаруженных дефектов;
- добавлена возможность редактирования эталонных изображений непосредственно из системы. Благодаря продвинутым операциям выделения, пользователь несколькими нажатиями на клавиши может выполнить разнообразные и сложные манипуляции, например, все прямоугольные площадки 3x5 мм сделать площадками 5x3 мм и т.п.;
- введена обработка эталонов в формате Gerber. Теперь файлы в форматах Gerber и PLT конверти-



Рисунок

Цветовые наборы с порогом бинаризации позволяют системе Aplitude точно выявить разрыв проводника

руются во внутренний формат STD, с которым непосредственно работает система;

- введена отдельная обработка отдельных примитивов эталонного изображения: контактных площадок, отверстий и контрольных точек топологии. Каждый примитив может редактироваться независимо (например, исключаться из контроля);
- добавлены автоматические средства построения списков площадок, отверстий и контрольных точек. Они мо-

гут формироваться по данным САПР, добавляться к существующей графике (контрольные точки обычно добавляются к площадкам, но этим применение возможности добавления не ограничивается), корректироваться по шаблону (шаблон используется как Golden Board) и, наконец, полностью создаваться по шаблону (реализовано только для отверстий);

- введена возможность экспорта созданного или изменённого эталона в формат Gerber, что даёт возможность

автоматически строить программу сверления по готовой плате;

- стало возможным задавать допуски контроля площадок и топологии в различных единицах, а также согласно ГОСТ 23751-86.

В планах разработчиков стоит введение возможности обработки эталонов, представленных в формате ODB++. Сейчас ведутся переговоры с компанией VALOR, направленные на получение полного описания данного формата.