

УДК 621.396

**ПРОГРАММНАЯ ОБРАБОТКА ФОРМАТА DXF ПРИ  
ОФОРМЛЕНИИ ЧЕРТЕЖЕЙ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ**

Студенты гр. 502601 Абраменко А.С., Каминский Е.С.

Доцент Колбун В.С., доцент Журавлев В.И.

Белорусский государственный университет информатики  
и радиозлектроники

При создании конструкторской документации на печатные платы конструктор вынужден тратить значительное время на малопроизводительные операции по ее оформлению. Поскольку разработка печатной платы проводится в системах автоматизированного проектирования P-CAD и ему подобных, не имеющих собственных средств оформления конструкторской документации на печатную плату в соответствии с ЕСКД, для оформления чертежей печатных плат чаще всего применяется AutoCAD.

Процесс передачи данных из P-CAD в AutoCAD через формат DXF трудностей не вызывает. Изображение топологии слоев формируется на основе информации, которая находится именно на этих слоях, хотя графика контактных площадок и включена в состав блоков корпусов компонентов (достаточно применить операцию расчленения к блокам корпусов, а затем к блокам контактных площадок). Символы сверления (Drill Symbols), обозначающие разные диаметры отверстий, после передачи в AutoCAD также представляют собой блоки, вид которых можно переопределить на привычные условные обозначения, соответствующие стандартам [1].

К сожалению, при наличии на печатной плате контактных площадок с отверстиями одного диаметра, но имеющих различную форму или размеры, поиск этих площадок и замену условных обозначений приходится производить вручную.

Предлагается решить эту задачу программным способом. В формате DXF легко установить координаты отверстий по расположению блоков Drill Symbols. В точках с этими координатами будут находиться и блоки контактных площадок, имена стилей которых учитывают их форму и размеры. И если в точках с одинаковыми Drill Symbols имена блоков контактных площадок не совпадают, значит там нужно располагать разные условные обозначения отверстий. Одновременно можно получить необходимую информацию о количестве контактных площадок.

**Литература**

1. Татаринов, В. Оформление чертежей печатных плат, проектируемых в P-CAD 2004. – EDA Express, 2006. – № 14. – С. 4–9.