

ТРЕХМЕРНАЯ МОДЕЛЬ СТАБИЛИЗАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ, ИЗГОТОВЛЕННАЯ НА БАЗЕ SMD КОМПОНЕНТОВ

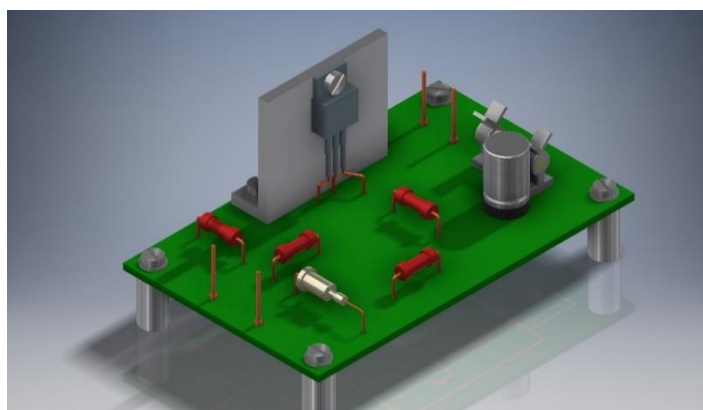
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Федорович Е. П.

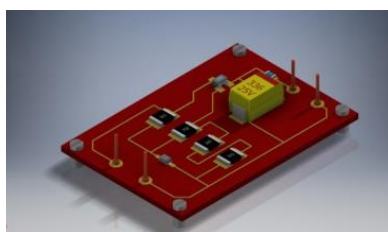
Столер В. А. – к.т.н., доцент

Возможность увидеть разрабатываемую модель радиоэлектронного устройства в трёхмерном изображении ещё до его изготовления позволяет заблаговременно выявлять возможные недостатки конструкции готового изделия и облегчает взаимодействие инженеров-электронщиков с конструкторами-механиками, разрабатывающими это устройство.

Предлагается рассмотреть построение трехмерной модели печатного узла стабилизатора напряжения, изготовленного на базе SMD компонентов. В докладе отмечаются достоинства SMD технологии, такие как отсутствие отверстий для крепления элементов, которые в нашем случае запаиваются на контактные дорожки, расположенные прямо на поверхности печатной платы, отпадает необходимость, формировать и обрезать выводы радиоэлементов перед монтажом и т.д. В результате сокращается число технологических операций и соответственно уменьшается стоимость изделия.



а)



б)

Рис. 1 –Трёхмерная модель печатного узла стабилизатора напряжения:

- а) с использованием дискретных элементов;
- б) с использованием SMD компонентов

Благодаря малым габаритам, можно размещать больше SMD компонентов на единицу площади, чем дискретных. Следовательно, возрастает плотность монтажа и в результате этого уменьшаются габариты электронного устройства. А так как вес SMD компонентов в разы легче, чем их вес в дискретном исполнении, то и масса радиоаппаратуры будет также во много раз меньше. Кроме того SMD компоненты можно монтировать с обеих сторон платы, что еще больше увеличивает плотность монтажа.

При ремонтных работах радиотехнического изделия во многих случаях можно монтировать и демонтировать SMD компоненты. Есть, конечно, и минусы. Для монтажа и демонтажа SMD компонентов нужно специальное оборудование и свои технологии. С другой стороны, монтаж электронных плат давно осуществляется автоматизированными комплексами.

При всех своих минусах, которые имеют место, результирующий эффект от применения SMD компонентов, несомненно, говорит о перспективности и востребованности данной технологии. Предварительная проработка изделия в виде трехмерной модели наглядно это демонстрирует, позволяя оценить как всю конструкцию в целом, так и отдельные его элементы.

Список использованных источников:

- 1 Акимов, Н.Н. Резисторы, конденсаторы, трансформаторы, дроссели, коммутационные устройства РЭА: справочник / Н.Н. Акимов, Е.П. Ващуков, В.А. Прохоренко, Ю.П. Ходоренок. Мн.: Беларусь, 1994.- 590 с.
- 2 Александров, К.К. Электротехнические чертежи и схемы./К.К. Александров, Е.Г. Кузьмина. -3-е изд. стереот. - М.: Издательский дом МЭИ, 2007.- 300(4) с.