

ТРЕХМЕРНОЕ ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СТАБИЛИЗАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ, ИЗГОТОВЛЕННОГО НА БАЗЕ SMD КОМПОНЕНТОВ В.А.

Столер, Е.П. Федорович

Предлагается рассмотреть построение в САПР Autodesk Inventor трехмерной твердотельной модели стабилизатора напряжения, изготовленного на базе SMD компонентов, для использования в системах защиты от ЭМИ. Перспектива увидеть разрабатываемое радиоэлектронное устройство в трехмерном изображении еще до его изготовления позволяет оценить, как все изделие в целом, так и отдельные его элементы [1].

В работе отмечаются следующие принципиальные достоинства SMD технологии. Во-первых, это уменьшение размеров готового электронного устройства благодаря малым размерам SMD компонентов, что позволяет увеличить плотность монтажа и как следствие уменьшить общие габариты изделия. Во-вторых, сокращение числа технологических операций за счет отсутствия отверстий для крепления элементов, которые при такой технологии запаиваются на поверхностные контактные площадки. В-третьих, вес SMD компонентов заметно легче, чем их вес в дискретном исполнении, и как результат – уменьшение массы радиоаппаратуры. Кроме того, SMD компоненты можно монтировать с обеих сторон платы, что позволяет учесть их электромагнитную совместимость. В то же время при изготовлении радиоэлектронного устройства и при проведении его ремонтных работах, когда нужно монтировать или демонтировать SMD компоненты, требуется специальное оборудование в виде автоматизированных комплексов. Но при всех своих минусах, которые имеют место быть, результирующий эффект от применения SMD компонентов говорит о перспективности и востребованности данной технологии. Компьютерная проработка изделия в виде трехмерной твердотельной модели наглядно это демонстрирует, позволяя заблаговременно выявлять возможные недостатки его конструкции.

Литература

1. Столер В.А., Столер Д.В. Использование трехмерных технологий для моделирования и создания защитных экранов ЭМИ // Тезисы докладов XIII Белорусско-российской научно-технической конференции «Технические средства защиты информации», Минск, 4–5 июня 2015 г. – 2015. – С. 79.