

ТОПОЛОГИЯ И ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Студент гр. 11303113 Довнар А. С.

Кандидат техн. наук, доцент Савёлов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

Оптимальное расположение электронных узлов и соединительных элементов на печатной плате позволяет обеспечить требуемые электрические и механические характеристики основного функционального узла любой электронной аппаратуры.

Данная работа посвящена разработке топологии печатной платы ультразвукового дальномера, твердотельной модели печатного узла. Реализация поставленных задач позволит существенно упростить разработку новых устройств электронной техники осуществляя их сквозное проектирование и компьютерное моделирование.

Топология печатной платы выполнялась при помощи САПР Altium Designer, в соответствии с принципиальной электрической схемой, разрабо-

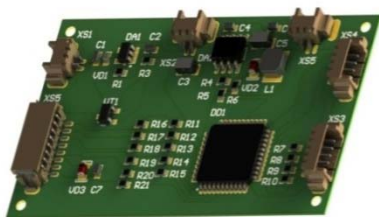


Рис. 1. Твердотельная модель печатной платы

танной ранее. Установка элементов печатной платы будет осуществляться методом поверхностного монтажа. Лимитами при выполнении трассировки печатной платы являлись: ширина проводников – 0,5мм, минимальное расстояние между проводниками и посадочными местами – 0,2 мм. Толщина печатной платы из стеклотекстолита – 1,5 мм.

Для крепления печатной платы предусмотрены крепёжные отверстия диаметром 1,8 мм.

Компоновка элементов производилась с учётом равномерного распределения их массы на поверхности на печатной плате и с учётом количества рассеиваемого тепла, выделяемого элементами схемы в процессе функционирования устройства. Также предусматривалось достижение минимально возможной длины проводников и исключения возможности их пересечения.

В результате выполненной работы была разработана оптимальная конструкция печатной платы в формате GERBER и твердотельная модель (рисунок 1) печатного узла, которая применялась при разработке всей конструкции ультразвукового дальномера.