

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ
ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
Мурманской области
Кандалакшский индустриальный колледж

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

НА ТЕМУ: ИНФРАКРАСНЫЙ БАРЬЕР VM083

Выполнил: Садовников А.А. Студент 320 гр. ГАПОУ МО «КИК»

Руководитель: Котельников М.Г. Преподаватель ГАПОУ МО «КИК»

Г. Кандалакша

2020 г.

Цель и задачи

Цель: Узнать, что такое ИК VM083 и попробовать создать его в Dip Trace.

Для достижения данной цели нужно выполнить ряд задач:

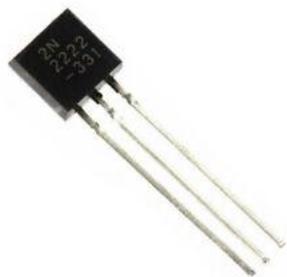
1. Изучить, что такое ИК VM083 и его принцип работы.
2. Изучить компоненты данного устройства.
3. Создать компоненты и корпуса в Dip Trace.
4. Сделать электрическую принципиальную схему в Dip Trace.
5. Создать 3D модель ИК VM083.

Инфракрасный барьер ВМ083

ИК-барьеры - это современные устройства для защиты периметра. Чтобы обнаружить нарушителя в охраняемой зоне, в них используются ИК-лучи, которые отправляются постоянно между передатчиком и приемником. Он состоит из двух одинаковых по размеру плат. Устройство интересно тем, что способно обнаружить посторонний объект, находящийся от него на весьма значительном расстоянии.



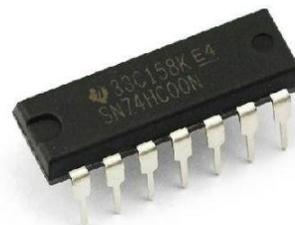
Компоненты плат



Полевой триод



ИК приёмник TSOP



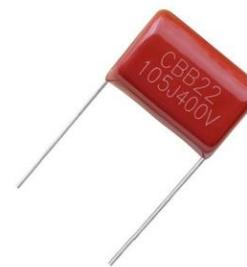
Микросхема Dip14



Светодиод

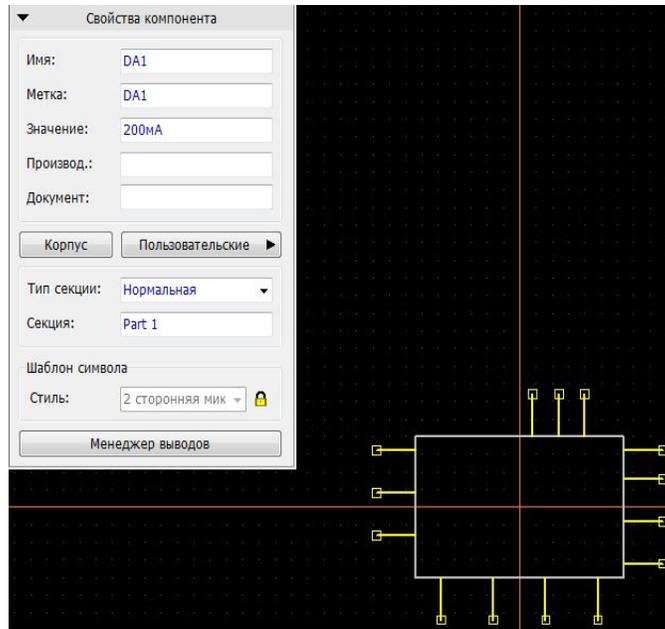


Электромеханическое реле BS-115c

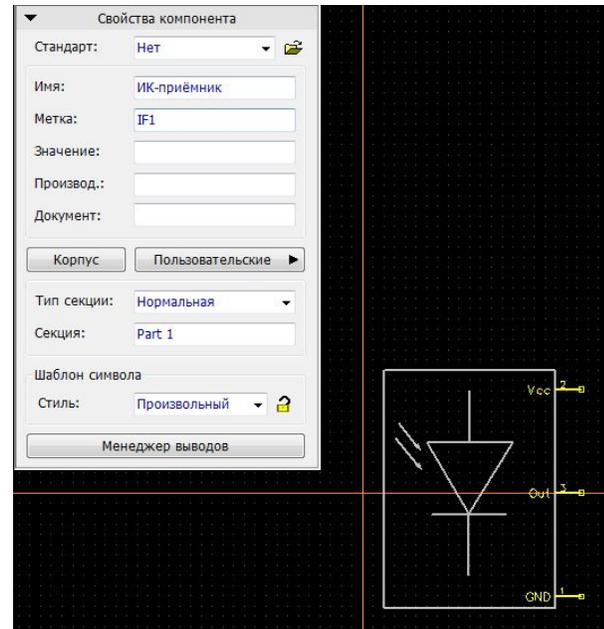


Конденсатор

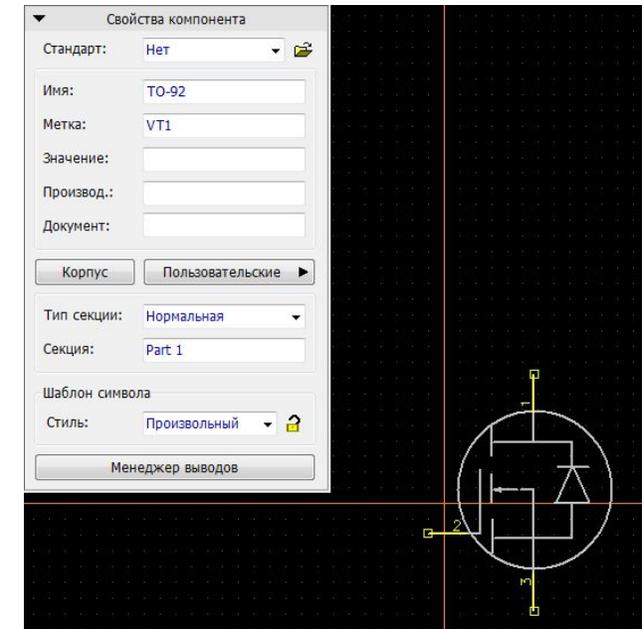
Создание компонентов в Component Editor



Микросхема Dip14

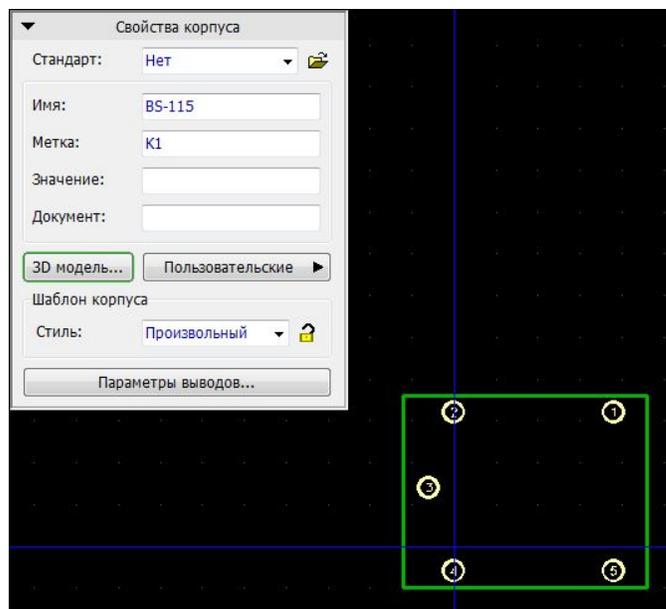


ИК приёмник TSOP

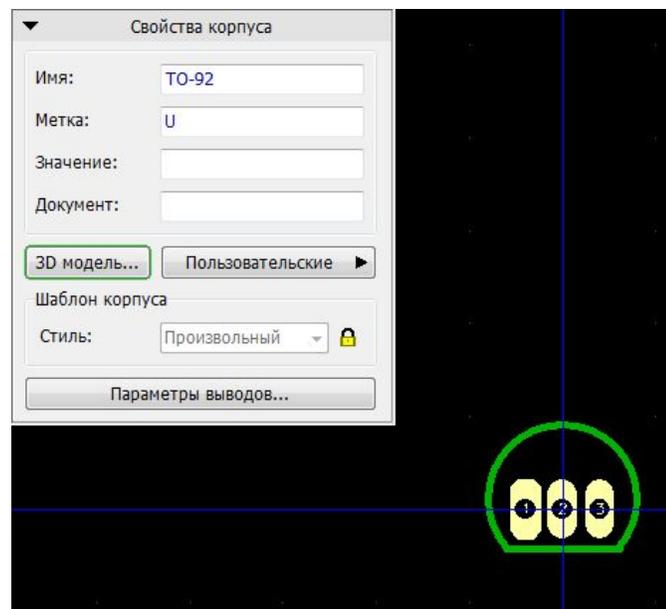


Полевой триод

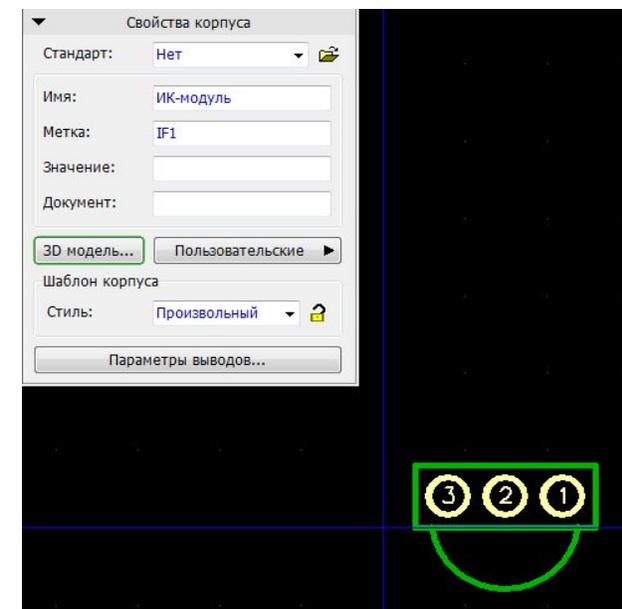
Создание корпусов в Pattern Editor



Электромеханическое реле BS-115с



Полевой триод



ИК приёмник TSOP

Создание схем в SchematicCapture

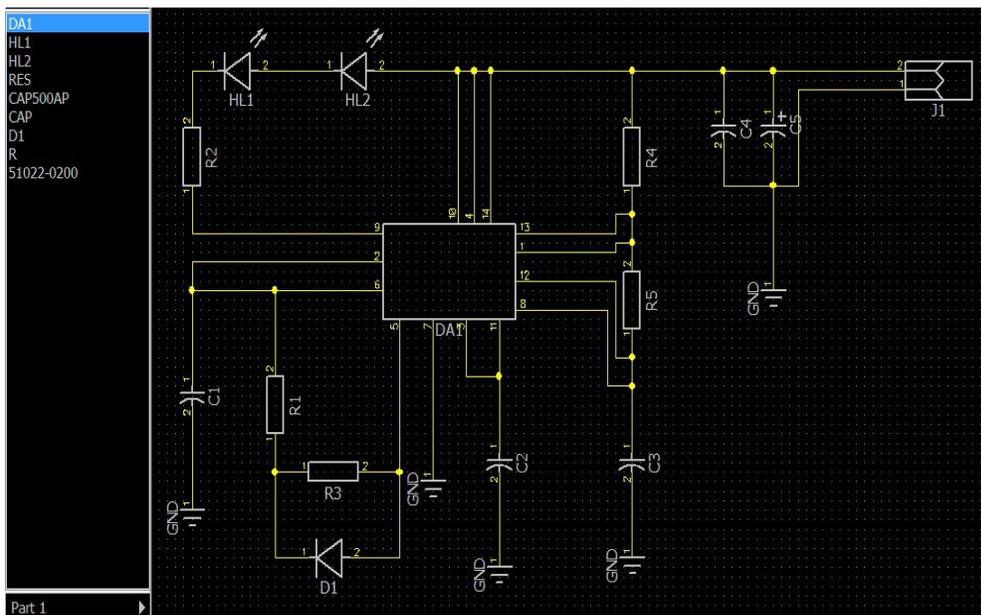


Схема электрическая принципиальная передатчика

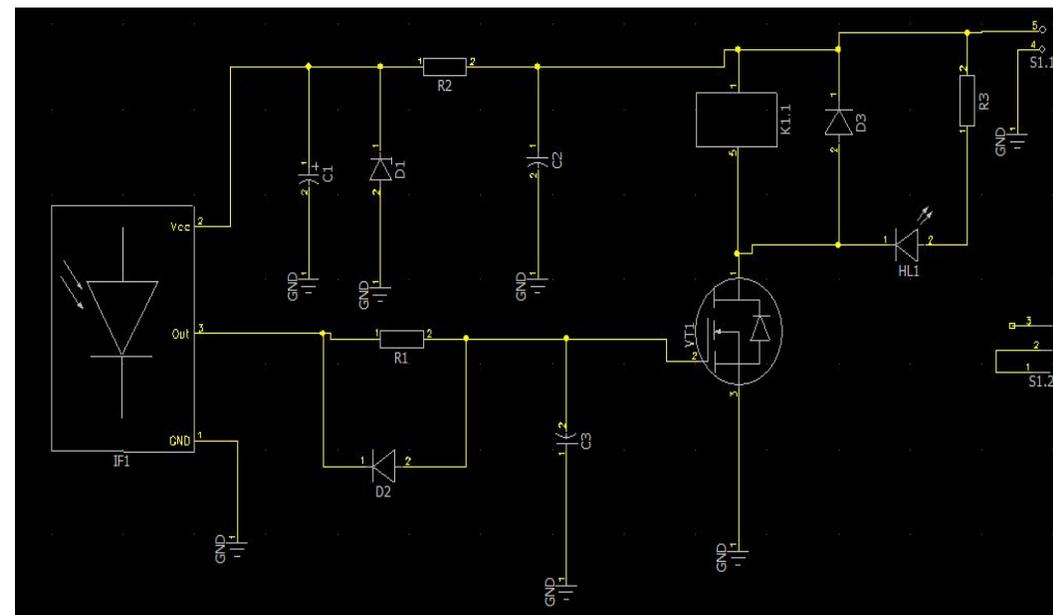
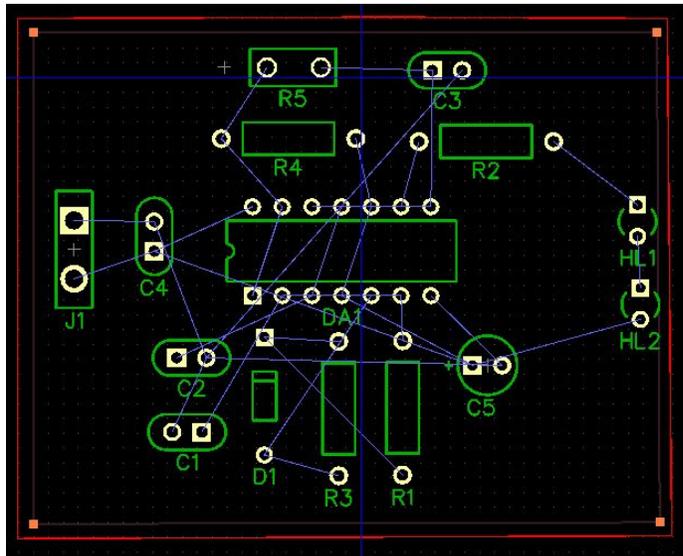
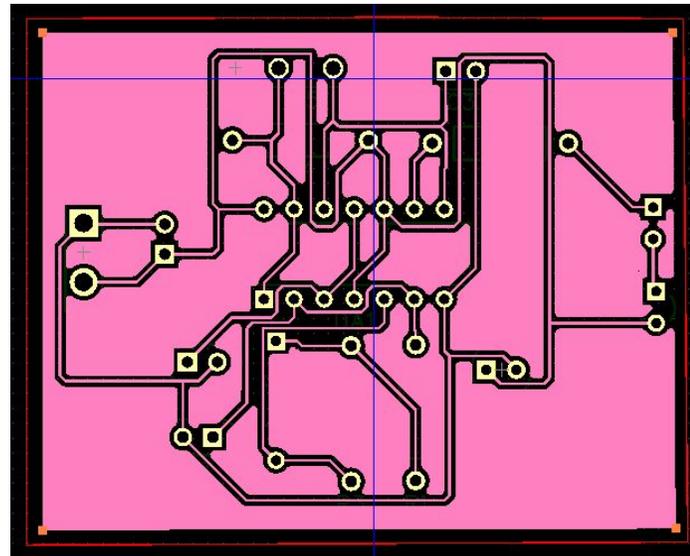


Схема электрическая принципиальная приёмника

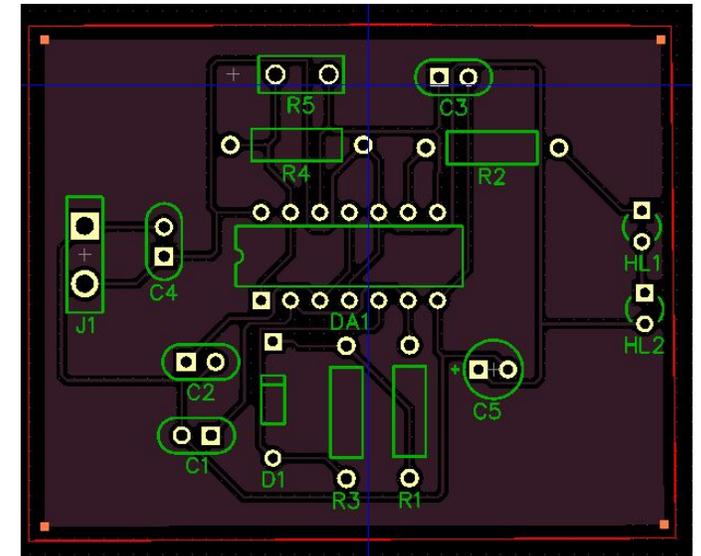
PCB Layout – создание печатной платы и трассировки



Плата без заливки и трассировки
(верхний слой)

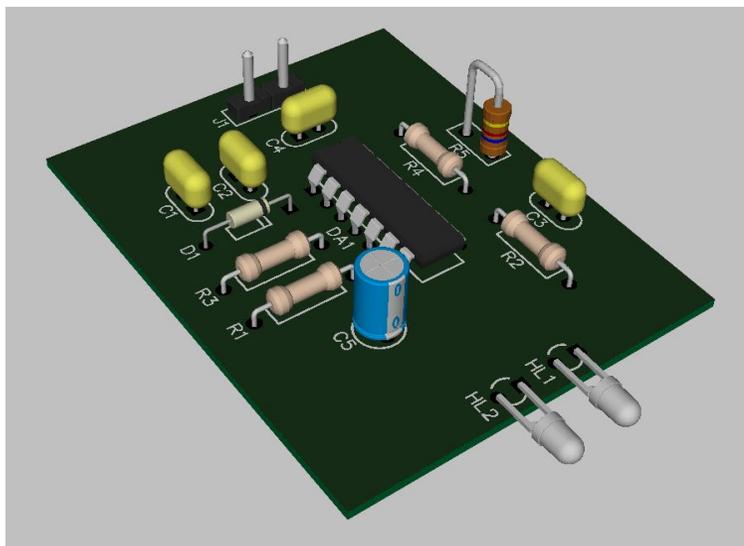


Плата с заливкой и трассировкой
(нижний слой)

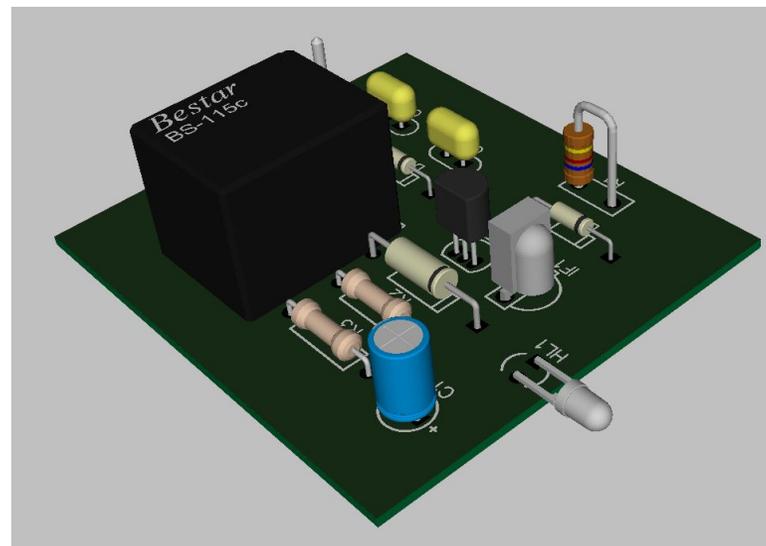


Готовая плата
(верхний слой)

Создание 3D моделей плат в PCB Layout



Передатчик 3D модель



Приёмник 3D модель

Заключение

В данной курсовой работе мы изучили ИК VM083, который состоит из двух плат, а также компоненты, используемые для создания этих плат. Создали библиотеки компонентов и корпусов в Dip Trace. В Component Editor создали схематично компоненты. Потом в Pattern Editor создали для них корпуса и привязали их к компонентам. Сделали электрическую принципиальную схему в SchematicCapture и преобразовали её в печатную плату в PCB Layout. И в конце преобразовали схему платы в 3D модель. Всё тоже самое мы проделали и со второй платой.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!
