

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

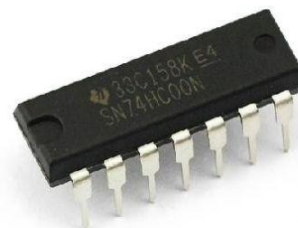
---



Полевой триод



ИК приёмник TSOP



Микросхема Dip14



Светодиод

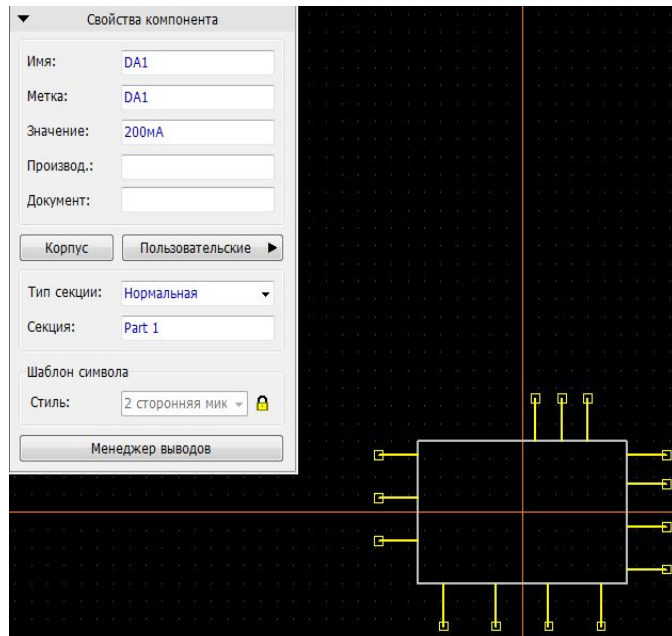


Электромеханическое реле BS-115c

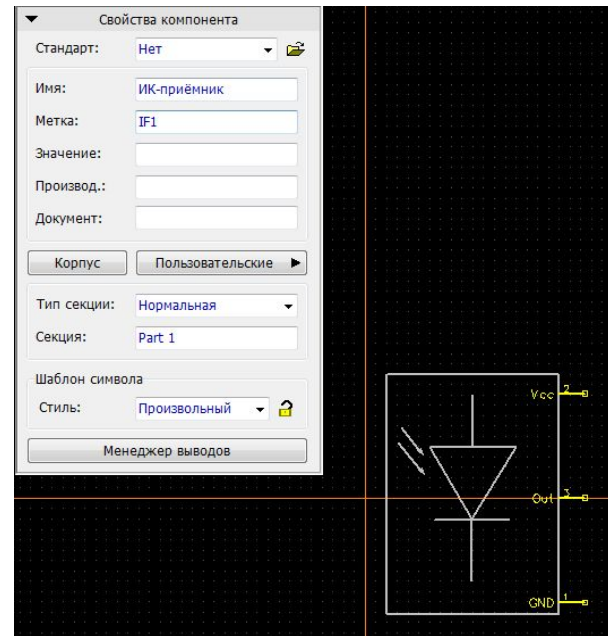


Конденсатор

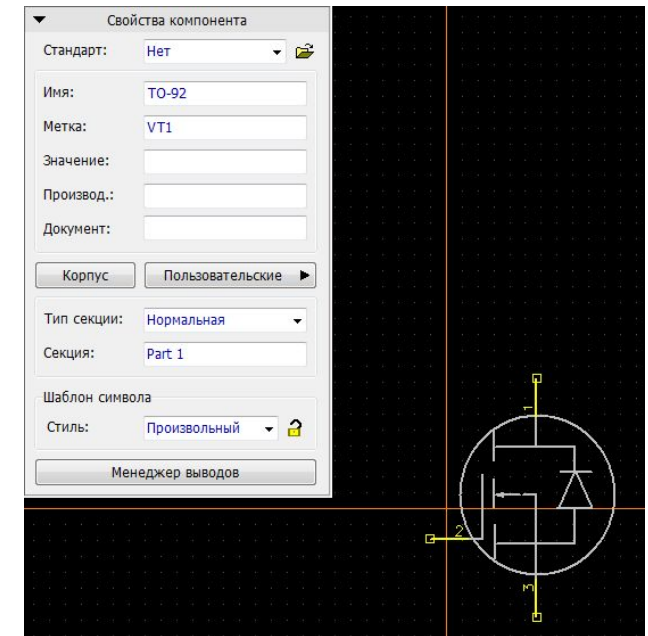
# Создание компонентов в Component Editor



Микросхема Dip14

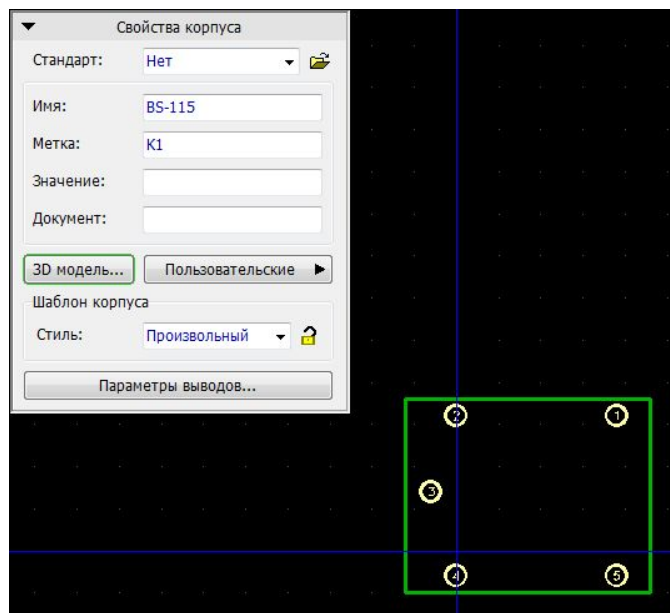


ИК приёмник TSOP

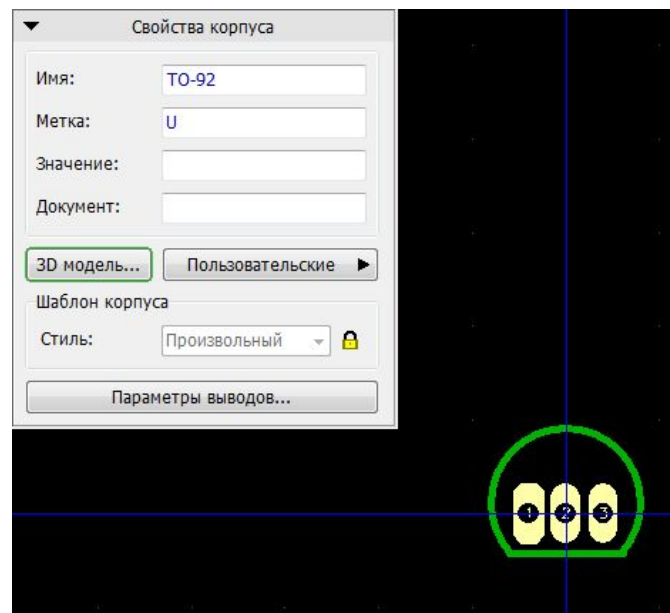


Полевой триод

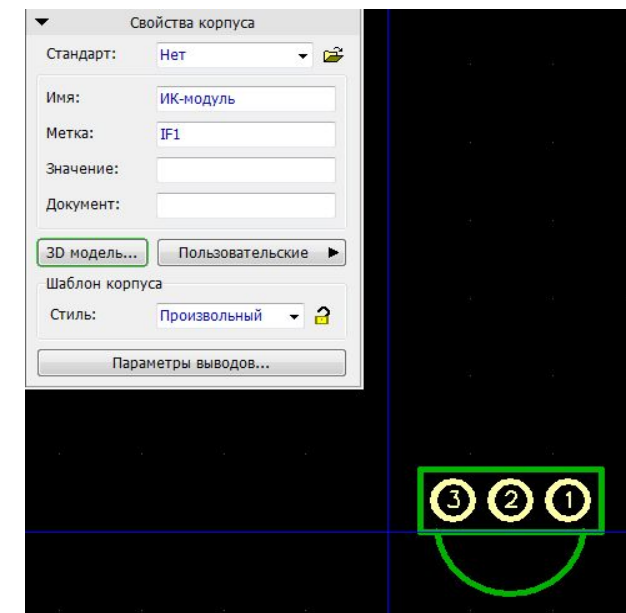
# Создание корпусов в Pattern Editor



Электромеханическое реле BS-115с



Полевой триод



ИК приёмник TSOP

# Создание схем в SchematicCapture

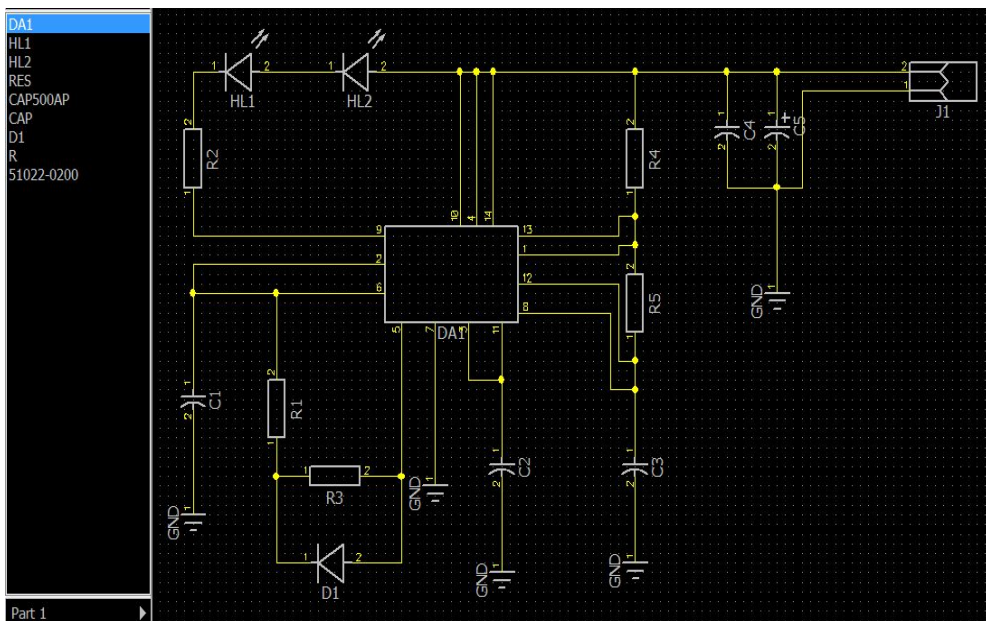


Схема электрическая принципиальная передатчика

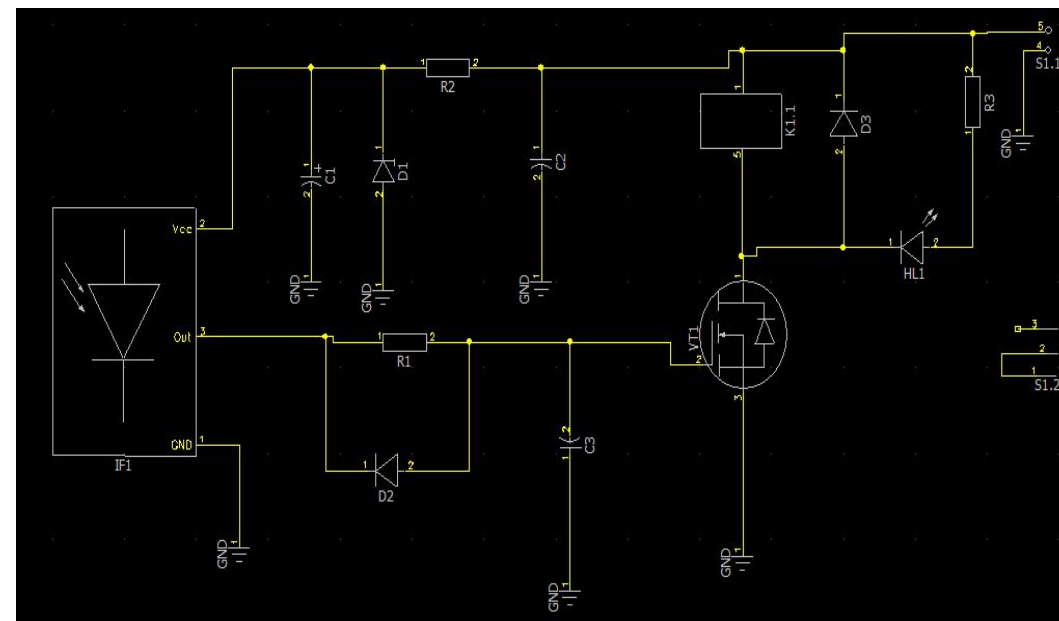
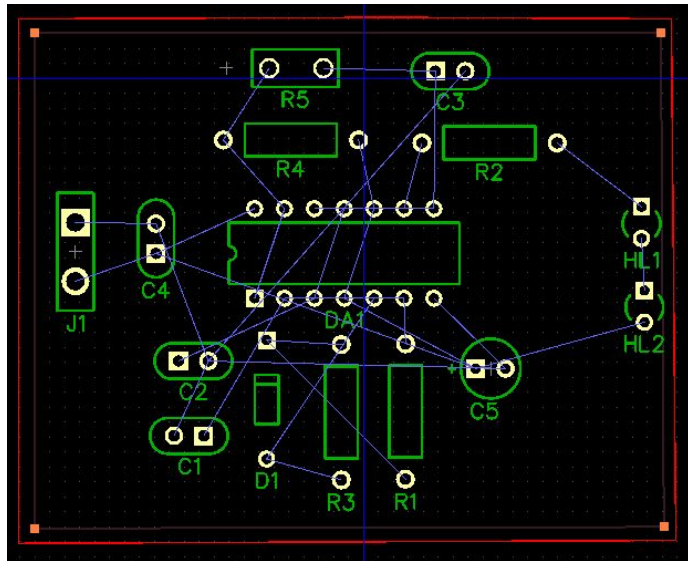


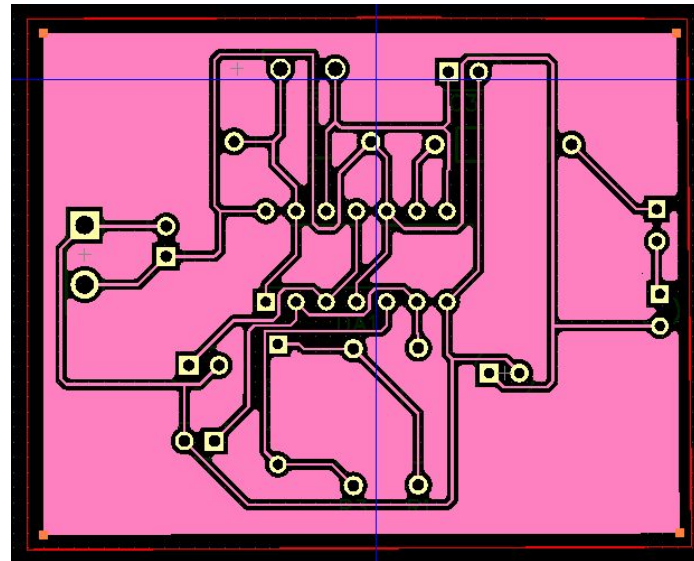
Схема электрическая принципиальная приёмника



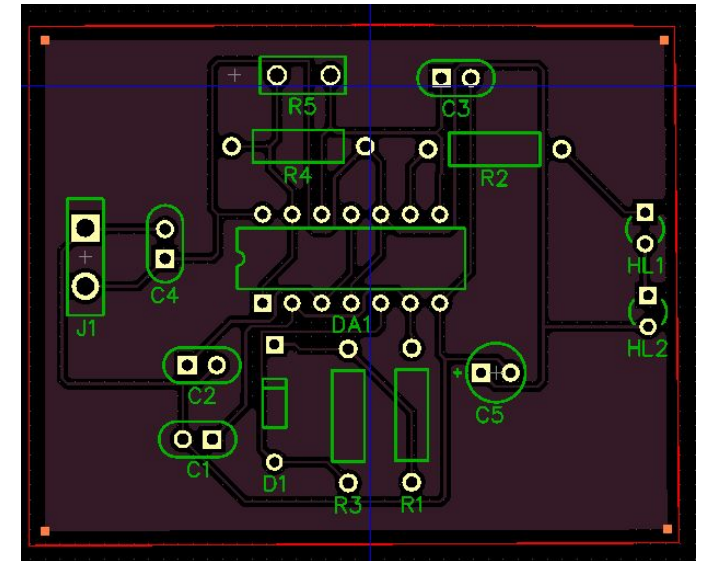
# PCB Layout – создание печатной платы и трассировки



Плата без заливки и трассировки  
(верхний слой)



Плата с заливкой и трассировкой  
(нижний слой)

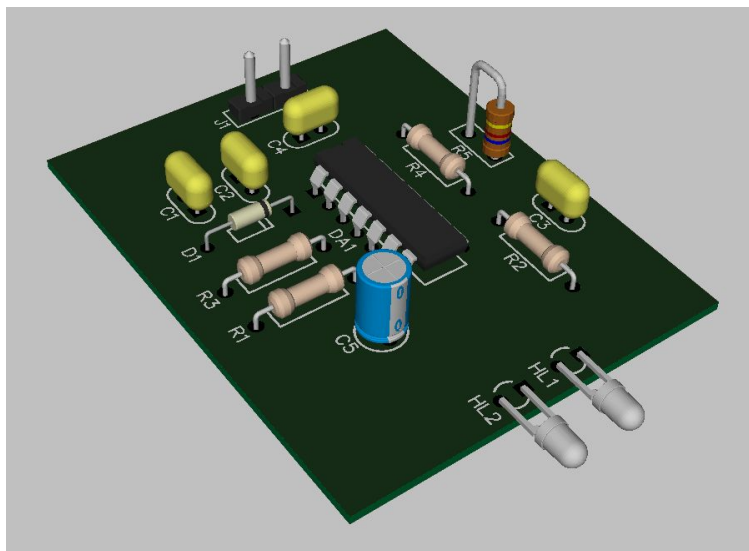


Готовая плата  
(верхний слой)

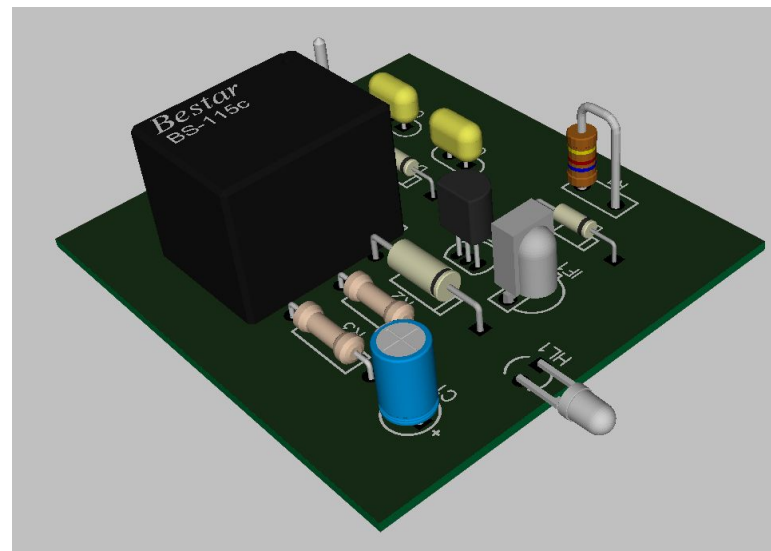


# Создание 3D моделей плат в PCB Layout

---



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!**

---