



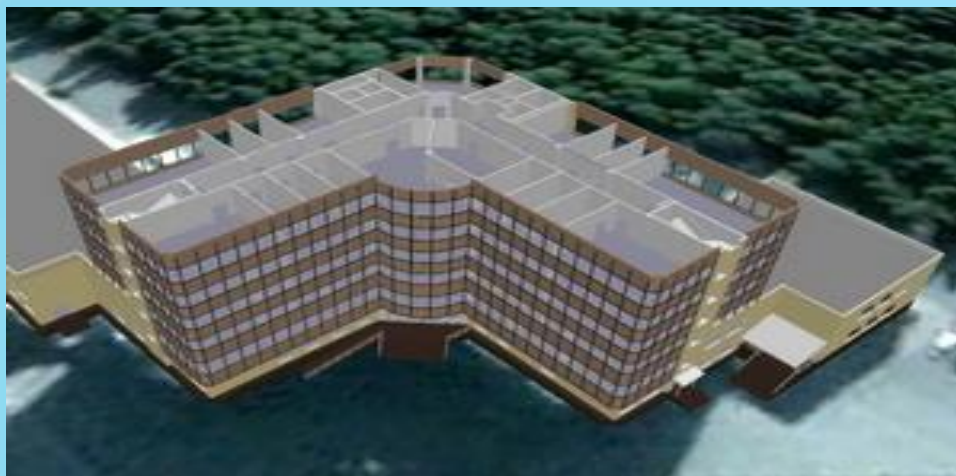
# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ MYRIO

Выполнил: студент 4 курса НИУ ВШЭ Королев П.С.

Научный руководитель: к.т.н., ст.преп. НИУ ВШЭ Иванов И.А.

Москва  
2015

## Актуальность



Разработка  
индивидуальных  
систем  
диагностирования

Большой финансовый  
расход

Лишняя трата  
времени



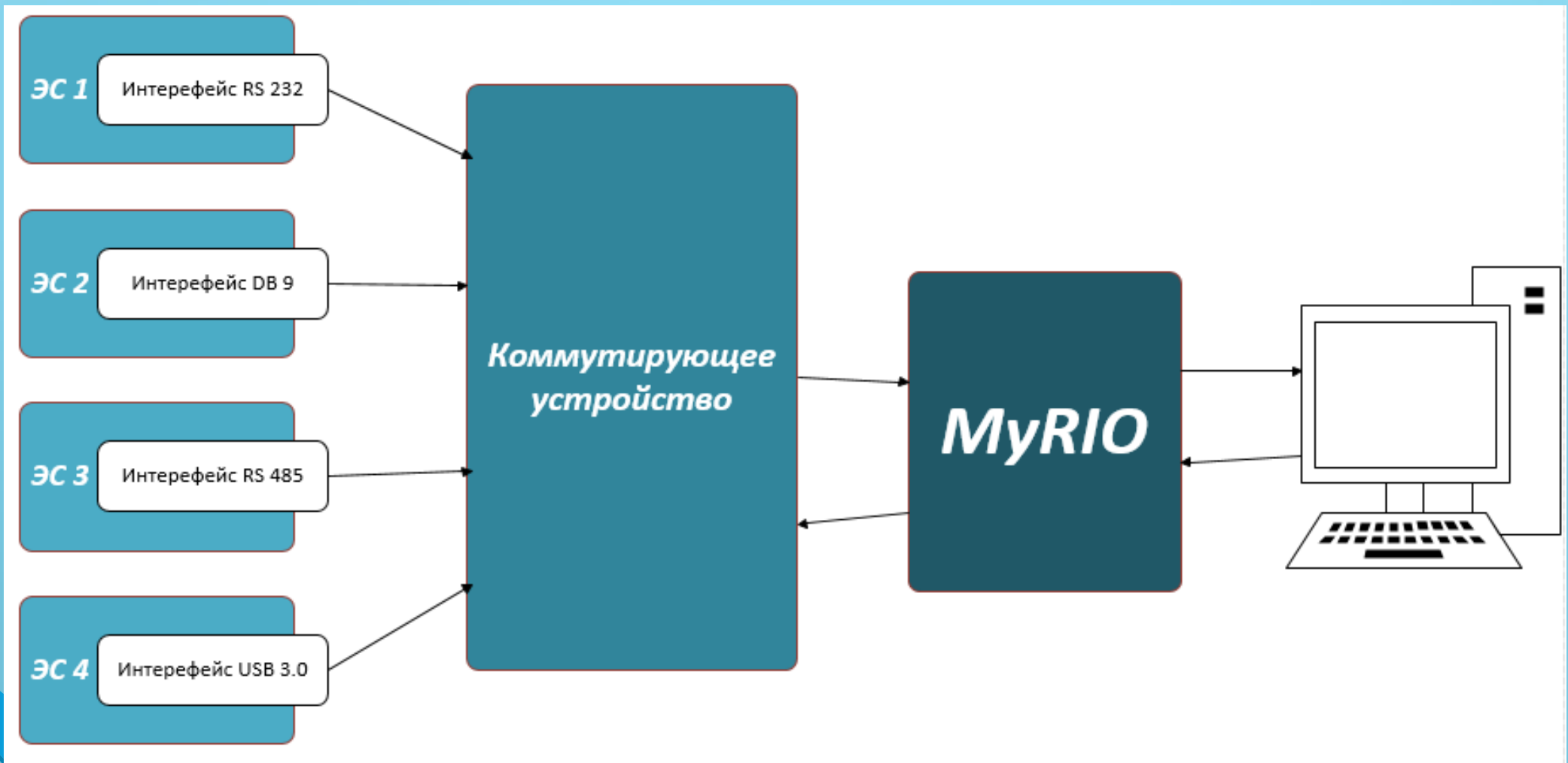
## Цель:

Разработать универсальный мобильный диагностический комплекс для ЭС, увеличить эффективность контроля технического состояния ЭС.

## Задачи:

1. Разработать структуру ДК.
2. Провести анализ стандартных интерфейсов (разъёмов) ЭС.
3. Разработать КУ.
4. Собрать БДН с ЭУ (усилителя).

# Структура диагностического комплекса



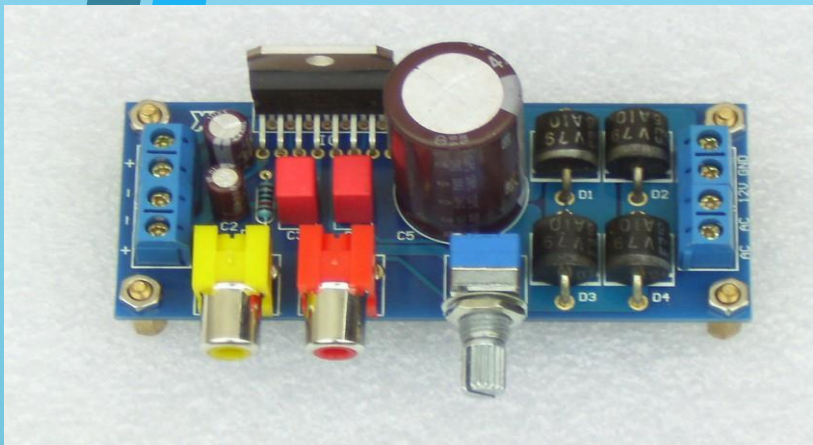
## Роль персонального компьютера



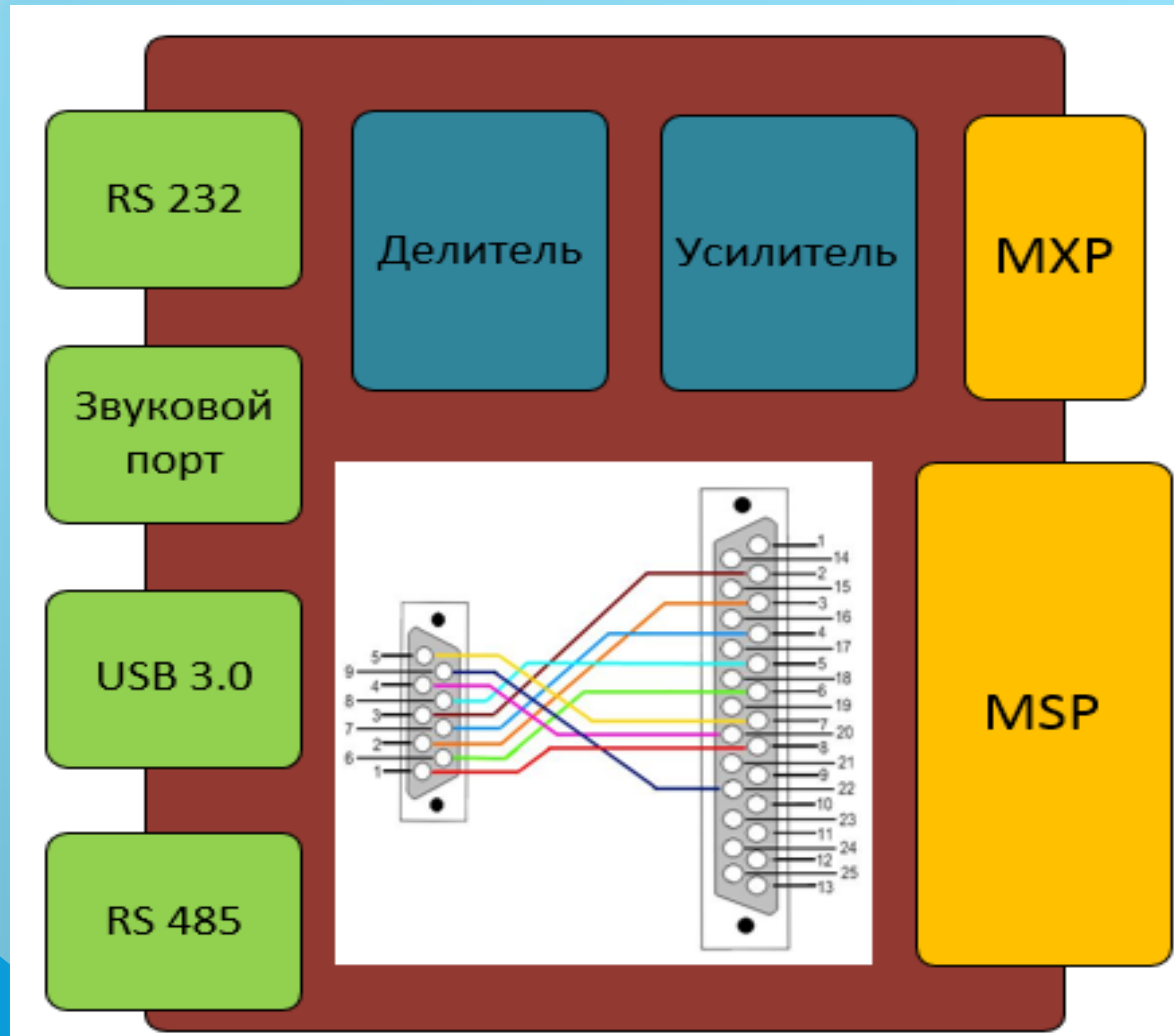
ПК необходим для проведения диагностического моделирования и формирования базы неисправностей на стадии проектирования.

ПК отображает информацию о техническом состоянии ЭС.

# Электронные средства и стандартные интерфейсы



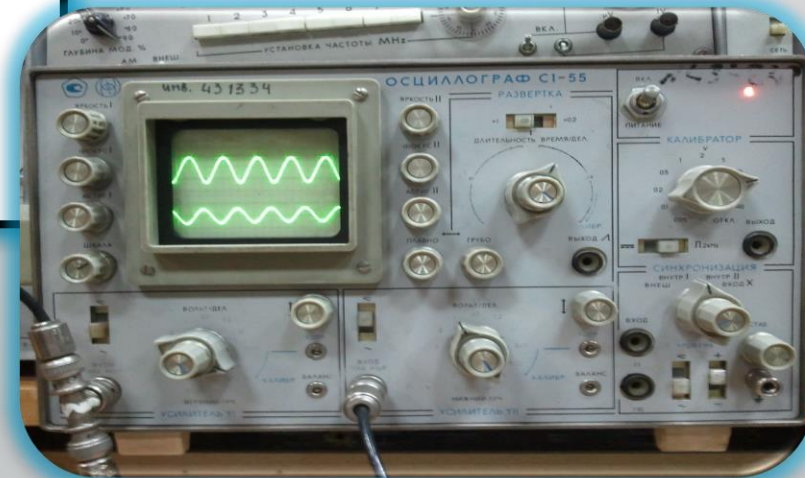
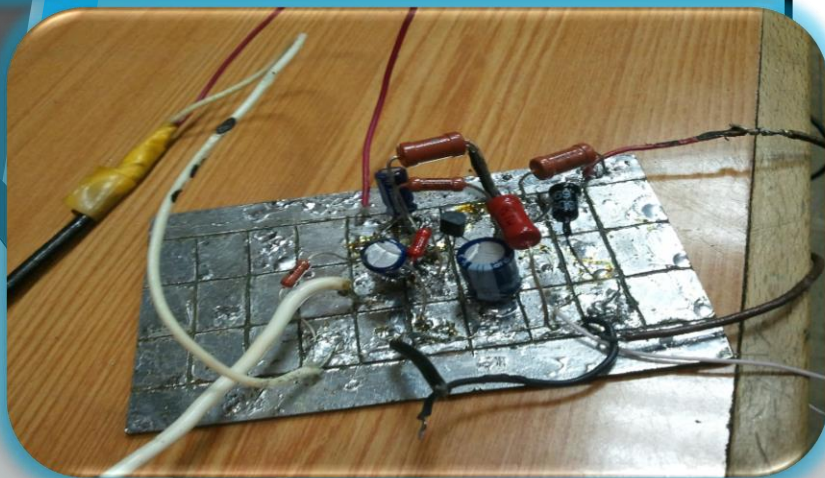
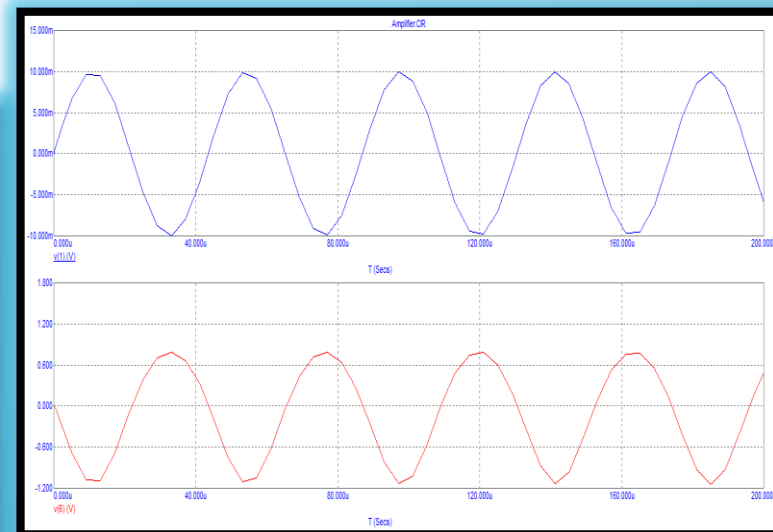
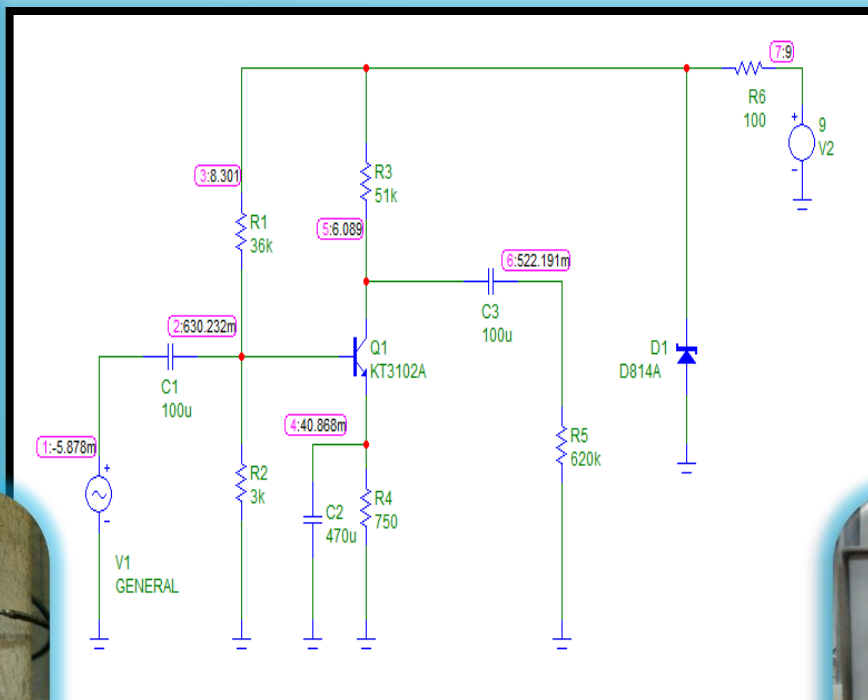
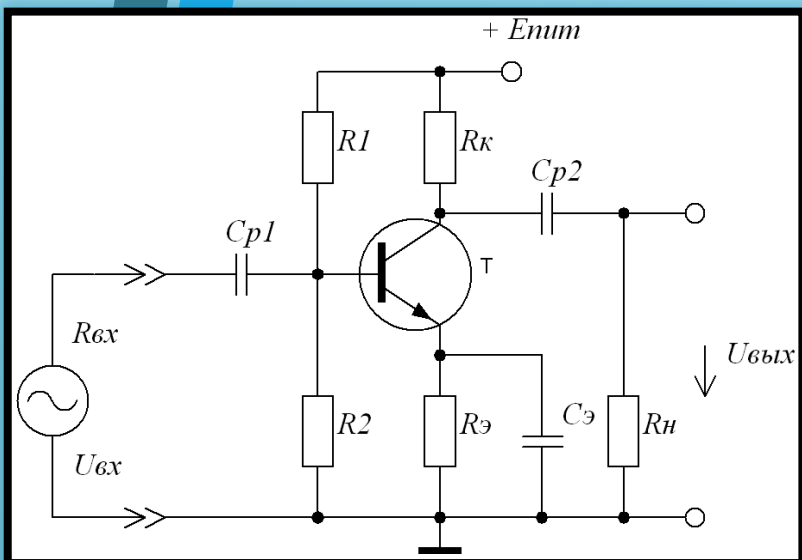
## Коммутирующее устройство



1. Имеет встроенные стандартные интерфейсы для подключения разного рода ЭС (input, output).

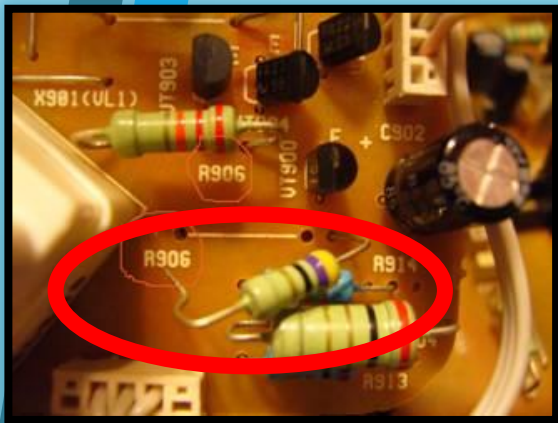
2. Имеет делитель и усилитель напряжения для детектирования данных.

# Усилитель малой мощности низкой частоты с общим эмиттером как объект диагностирования

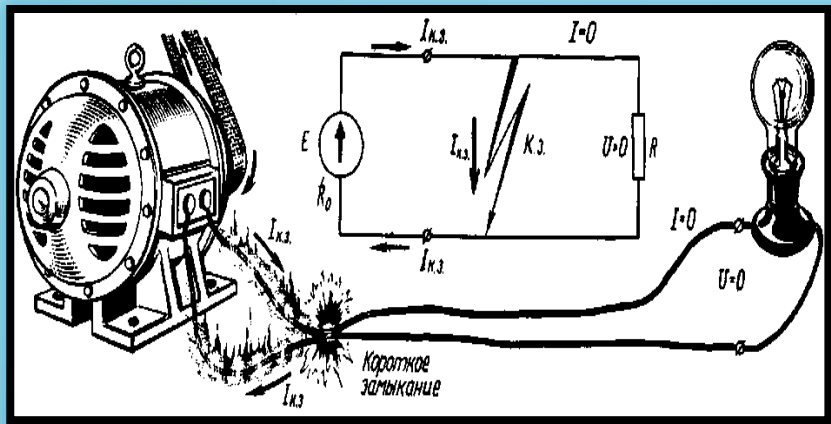


# Виды неисправностей

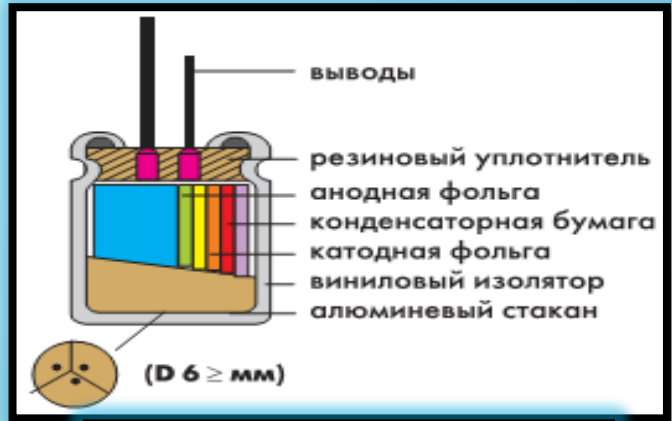
1. Обрыв



2. Короткое замыкание (КЗ)



3. Уход емкости конденсаторов

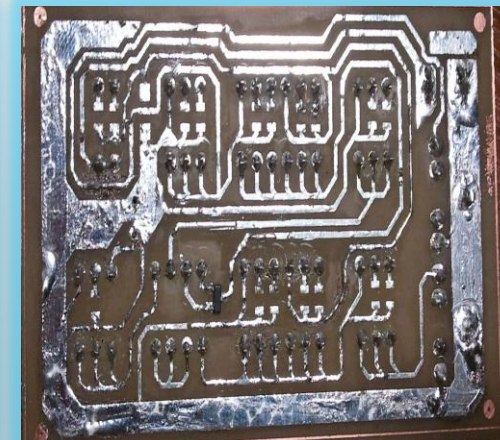
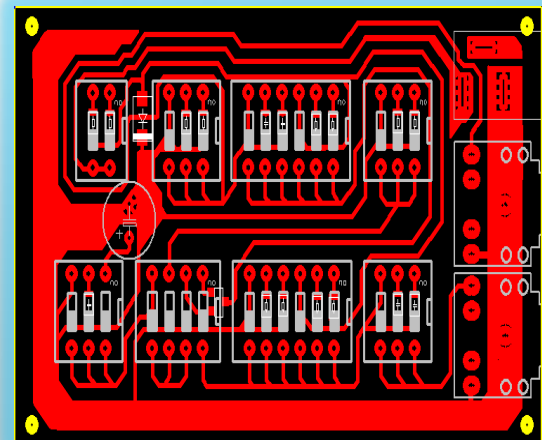
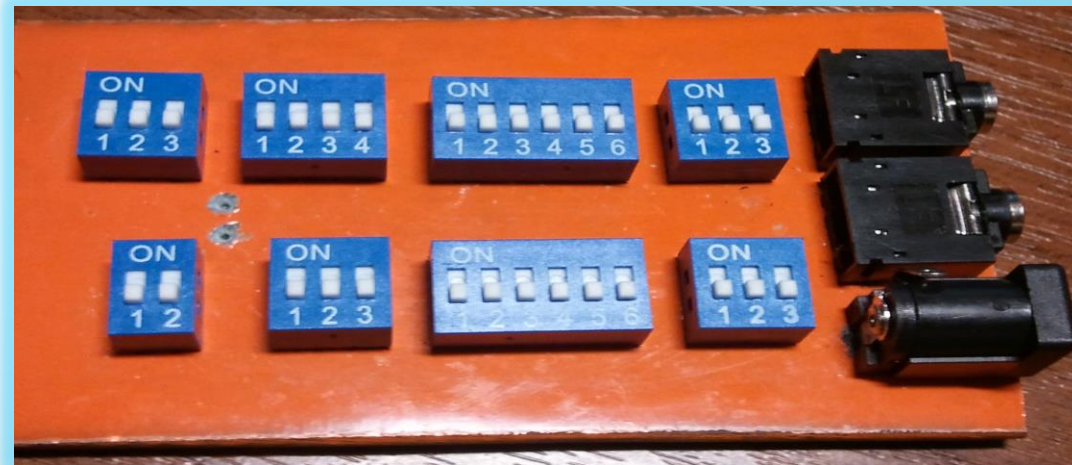
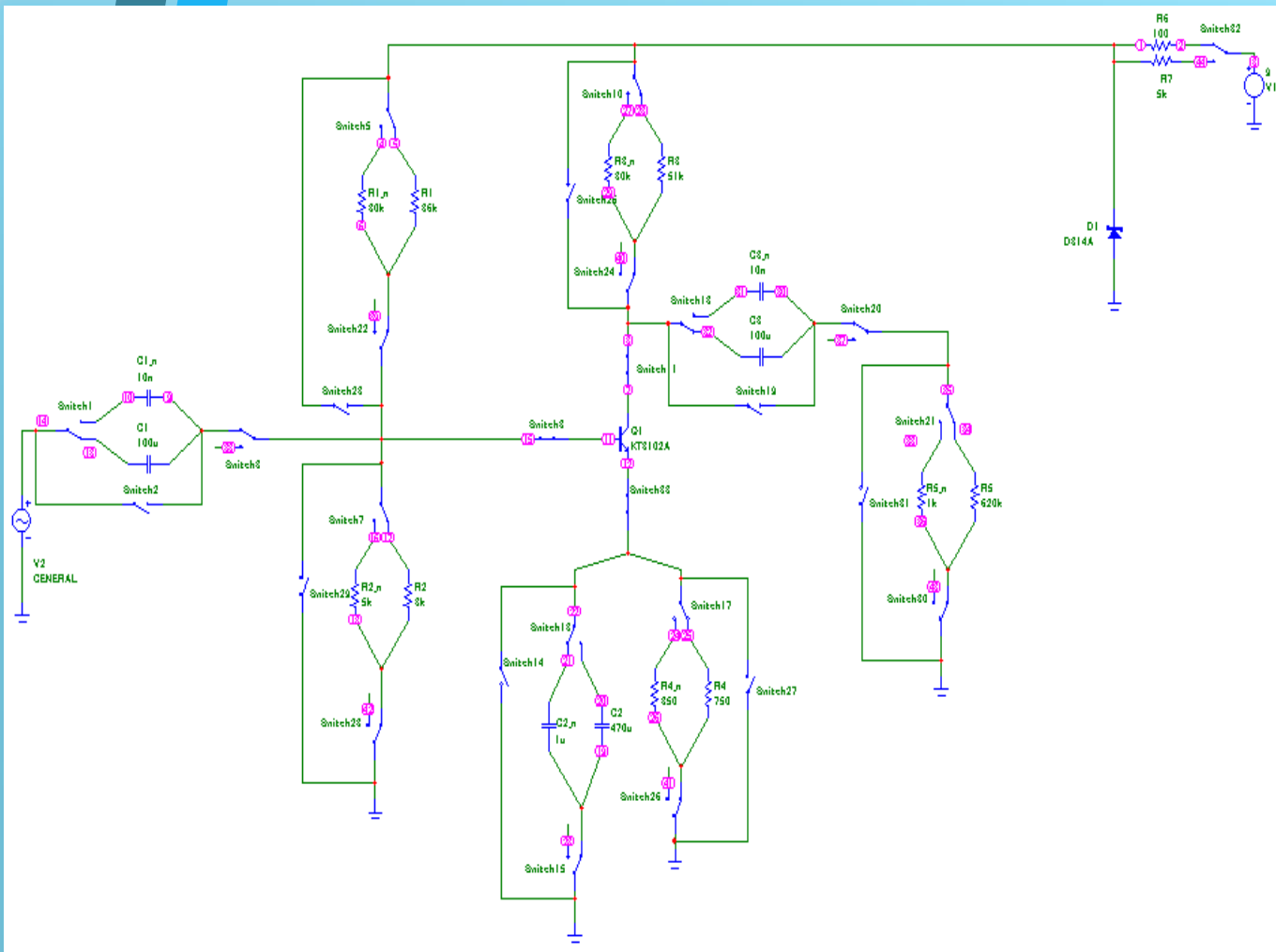


5. Изменение сопротивлений резисторов

4. Уход напряжения питания



# Объект диагностирования с учетом искусственно-вносимых неисправностей



## Результаты

1. Разработана структура диагностического комплекса на базе NI MyRIO.
2. Проведен анализ стандартных интерфейсов (разъёмов) ЭС.
3. Разработана структура коммутирующего устройства.
4. Разработан печатный узел ЭС – усилитель малой мощности как объект диагностирования с учетом искусственно-вносимых неисправностей.

Спасибо  
за внимание!

# Метод справочников неисправностей

