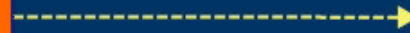


Применение микросхем HT12EE и HT12DEC



кодер HT12EE

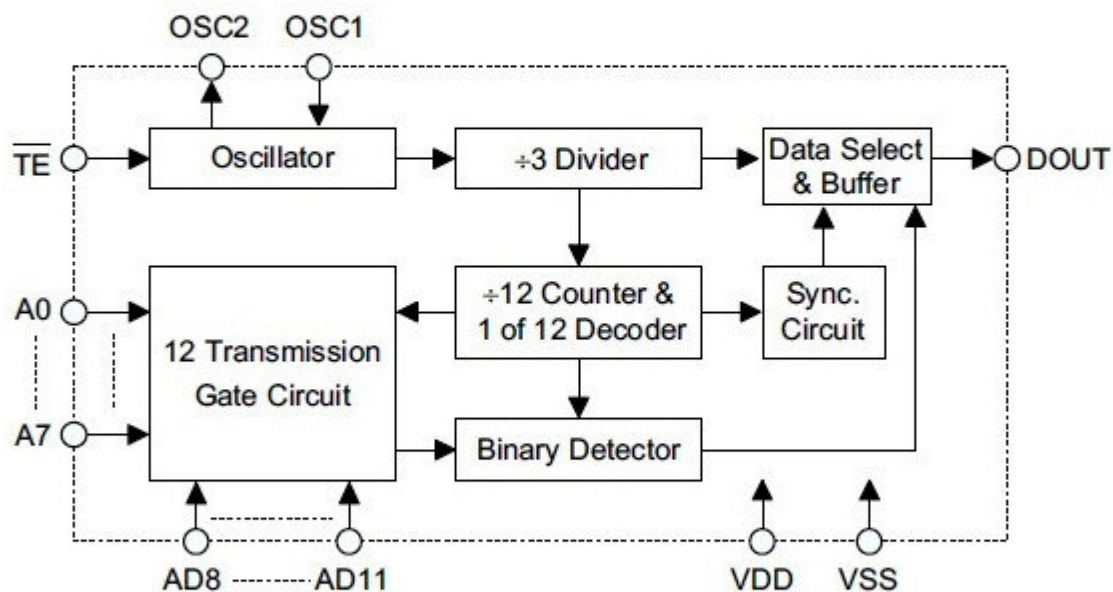


ДЕКОДЕР HT12DEC

Описание работы микросхем

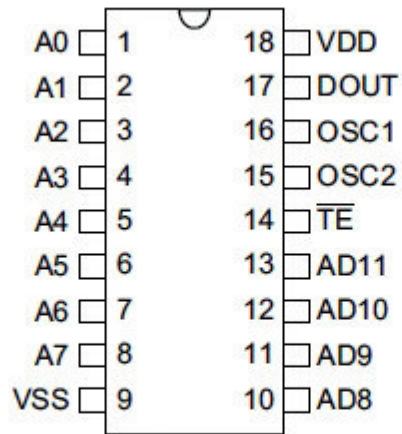
Моделирование в программе Мультисим 13

HT12E является 2¹² серия кодировщик IC (интегральная схема) для дистанционного управления приложениями. Он широко используется для радиочастоты (ВЧ). С помощью парных HT12E энкодера и HT12D дешифратор можно легко передавать и получать 12 бит параллельных данных последовательно. HT12E просто преобразует 12-разрядные параллельные данные в последовательный, выход которого может передаваться через радиочастотный передатчик. Эти 12 бит параллельных данных разделен на 8 адресов битов и 4 бита данных. Используя эти контакты адреса мы можем предоставить 8-битный код защиты для передачи данных и несколько приемников могут быть решены с помощью одного и того же передатчика.

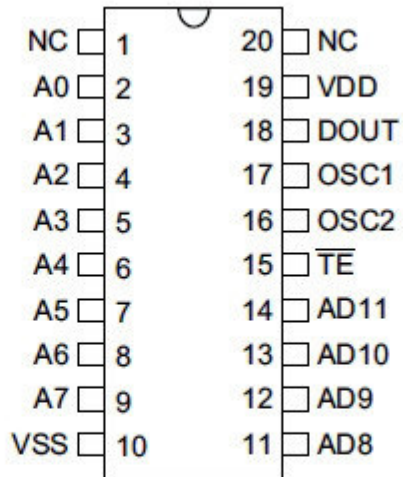


HT12E - Блок-схема

HT12E способен работать в широком диапазоне напряжения от 2,4 в до 12В и имеет встроенный осциллятор, который требует лишь небольшого внешнего резистора. Его энергопотребление очень низкое, ток 0,1 мкА при 5В vdd и имеет высокий иммунитет от шума. Он доступен в 18 контактный DIP (двойного встроенного пакета) и 20-контактный СОП (небольшой пакет плана), как указано ниже.

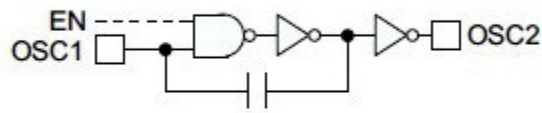


18 DIP



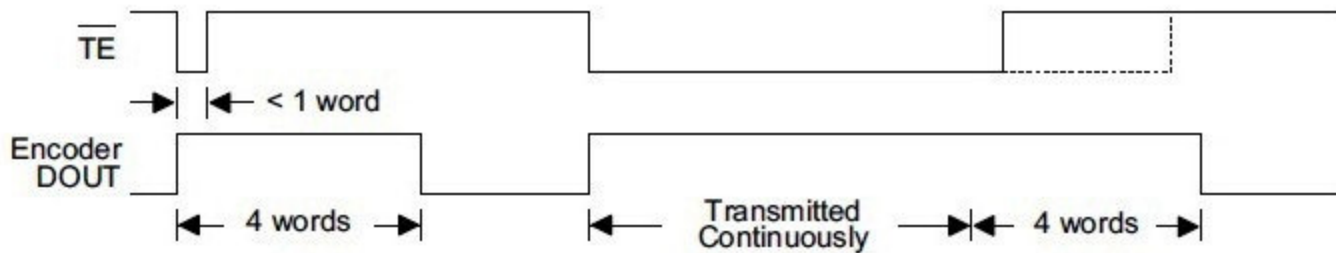
20 SOP

- **Vdd и vss** питания поставка штифтов, которые используются для подключения положительного и отрицательного силы supply соответственно.
- **Тона osc1 и OSC2** используются для подключения внешнего сопротивления для внутреннего генератора. Программы: генераторы osc1 и OSC2 вход генератор пин генератор вывода.



Осциллятор, HT12E

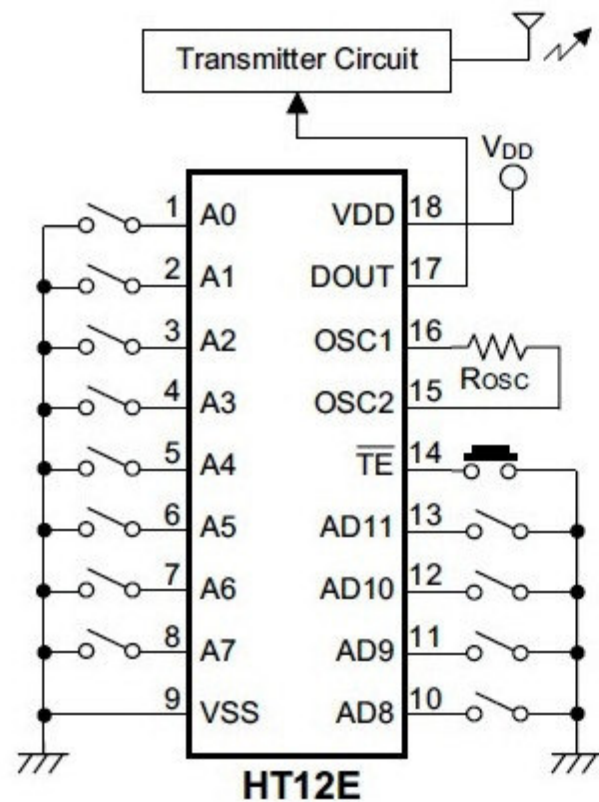
- **ТЭ** используется для включения передачи и активным низким входом.
- **A0 - A7** являются входные контакты адреса. С помощью этих заколов мы можем предоставить код безопасности для данных. Эти контакты могут быть подключены к BCC или остается открытым.
- **D8 - D11** являются входными данными контактов. Данные выводы могут быть подключен к vss или остается открытым для отправки низкого и высокого соответственно.
- **DHAP** - это последовательный вывод данных энкодера и может быть подключен к ВЧ tranmister.



Transmission timing for the HT12E

Сроки передачи HT12E

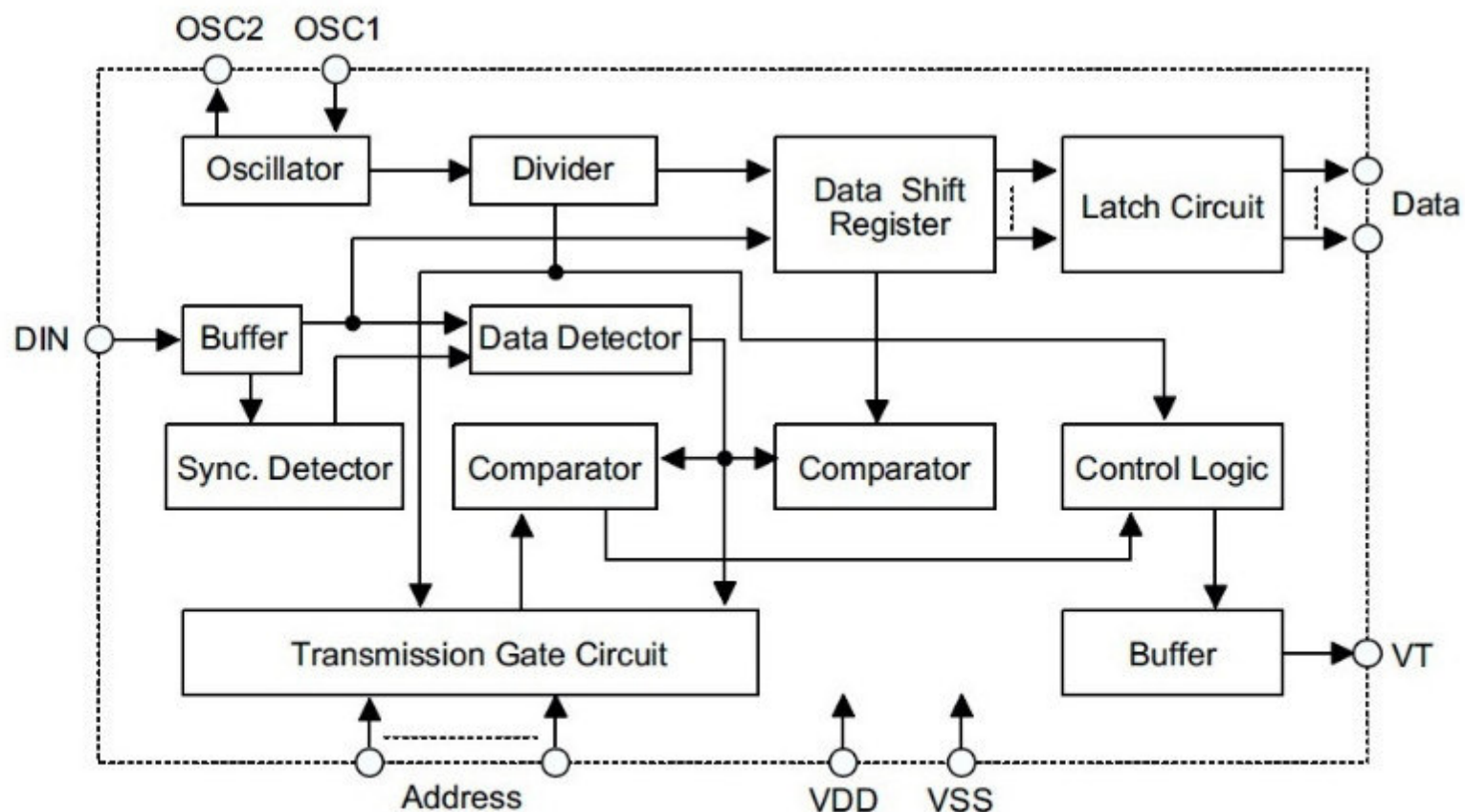
В HT12E 2¹² серия энкодер запускается 4 слово передача цикла после приема передачи разрешающий сигнал на вход. Этот цикл вывода повторяется до тех пор, пока передача включена. Когда передачу включить (te) сигнал переключается на высокий, то на выходе шифратора заканчивает текущий цикл и останавливается, как показано выше. Энкодер будет в режиме ожидания, когда передача выключена.



Типичная схема применения - HT12E

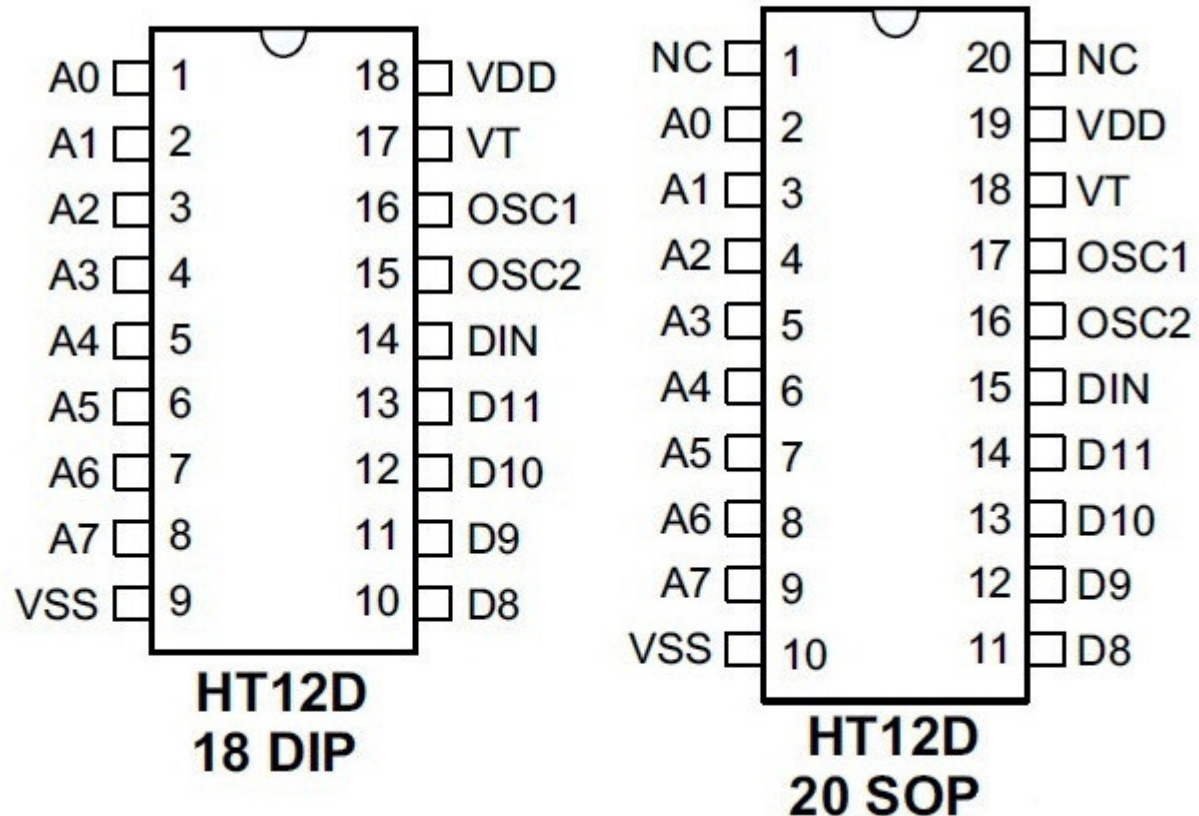
Использовать $D_{сск} = 1,1 \text{ МОМ}$, как рекомендуется в таблице.

HT12D является 2^{12} серия декодера IC (интегральная схема) для дистанционного управления приложениями производства Holtek. Он широко используется для радиочастотной (беспроводной ВЧ). С помощью парных HT12E шифратор и дешифратор HT12D мы можем передавать 12 бит параллельных данных последовательно. HT12D просто преобразует последовательные данные на его вход (могут быть получены через приемник RF) в 12-разрядной параллельной обработки данных. Эти 12 бит параллельных данных разделен на 8 адресов битов и 4 бита данных. Используя 8 бит адреса мы можем предоставить 8-битный код безопасности для 4-битных данных и может использоваться для решения нескольких приемников с помощью одного и того же передатчика.

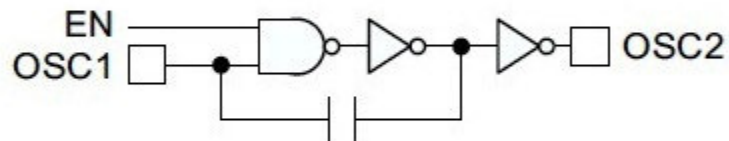


HT12D представляет собой КМОП БИС СК и способен работать в широком диапазоне напряжения от 2,4 в до 12В. Его энергопотребление низкое и имеет высокий иммунитет против шума. Полученные данные будут проверены 3 раза для большей точности. Он имеет встроенный в генератор, нужно подключить только небольшого внешнего резистора. Как HT12E, это доступно в 18-контактный DIP (двойного встроенного пакета) и 20-контактный СОП (небольшой пакет плана), как указано ниже.

Контактный схема и описание

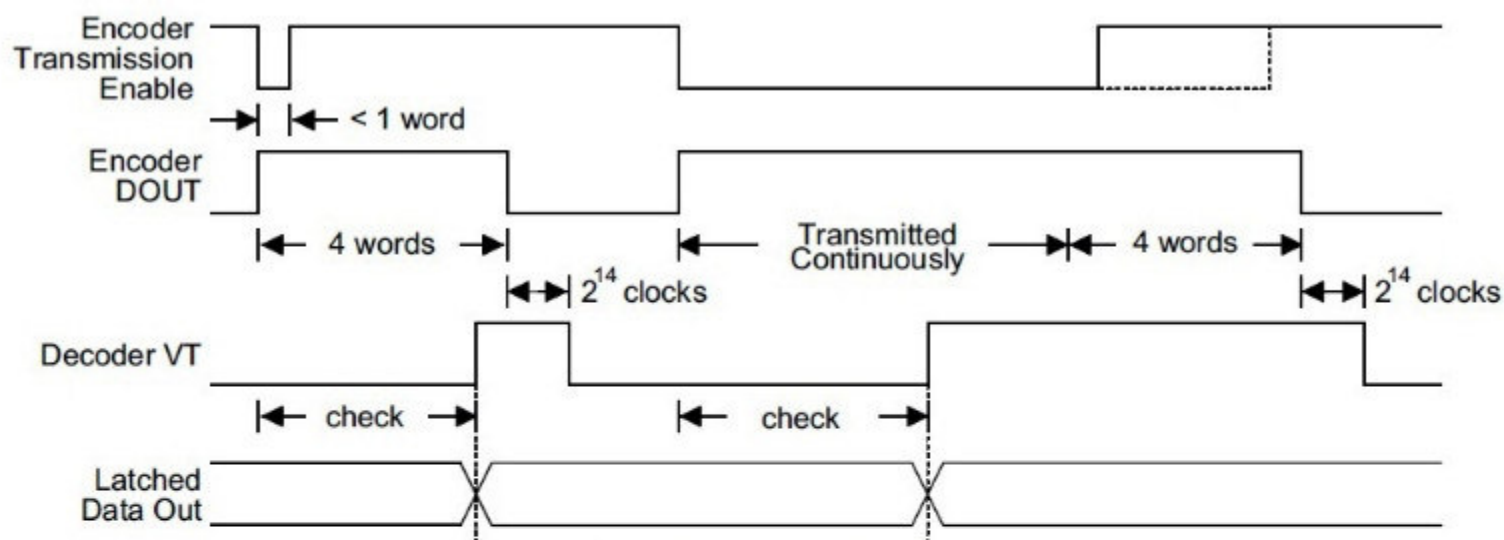


- **Vdd и vss** используются для обеспечения питания ИМС, положительного и отрицательного источника питания соответственно. Как я говорил ранее ее рабочее напряжение может быть в диапазоне от 2,4 в до 12В
- **Тона osc1 и OSC2** используются для подключения внешнего резистора для внутреннего осциллятора HT12D. Программы: генераторы osc1 и OSC2 вход генератор пин генератор вывода, как показано на рисунке ниже.



Осциллятор HT12D

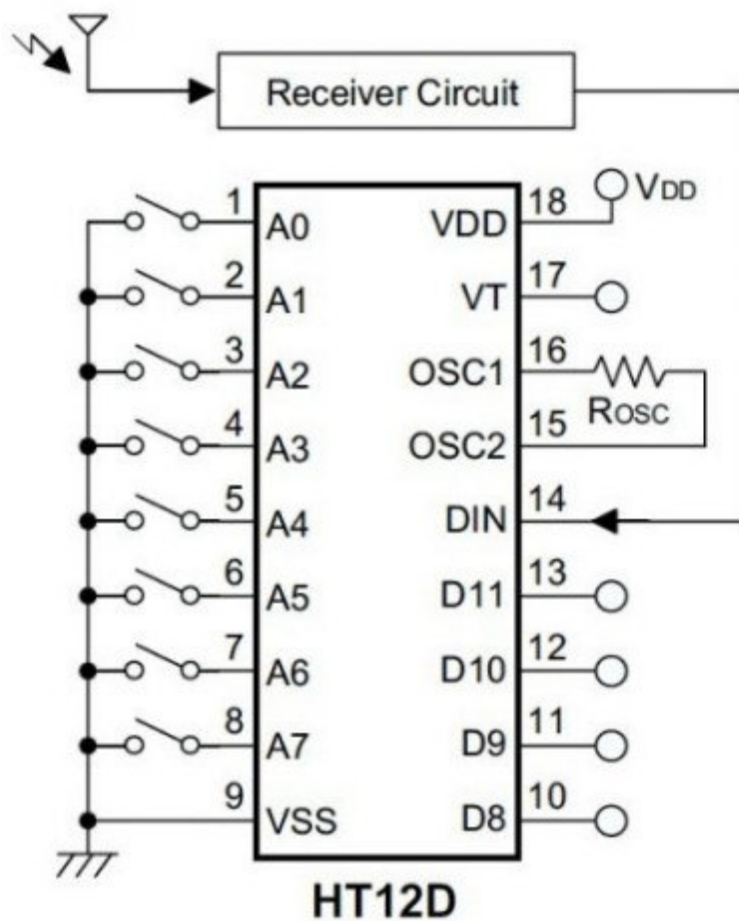
- **A0 - A7** и адрес ввода контакты. Статус этих выводов должно совпадать со статусом контактный адрес в HT12E (используемый в передатчике) для получения данных. Эти контакты могут быть подключены к ВСС или остается открытым.
- **Дин** - серийный ввода PIN-кода и может быть подключен к ВЧ приемника выход.
- **Д8 - Д11** данные вывода. Статус этих выводов может быть ВСС или ВДД в зависимости от полученных последовательных данных через пин **Дин**.
- **Вт** подставка для действительной передачи. Этого вывода будет высокой, когда достоверных данных доступно на Д8 - Д11 выходного контакта данных.



HT12D Decoder Timing

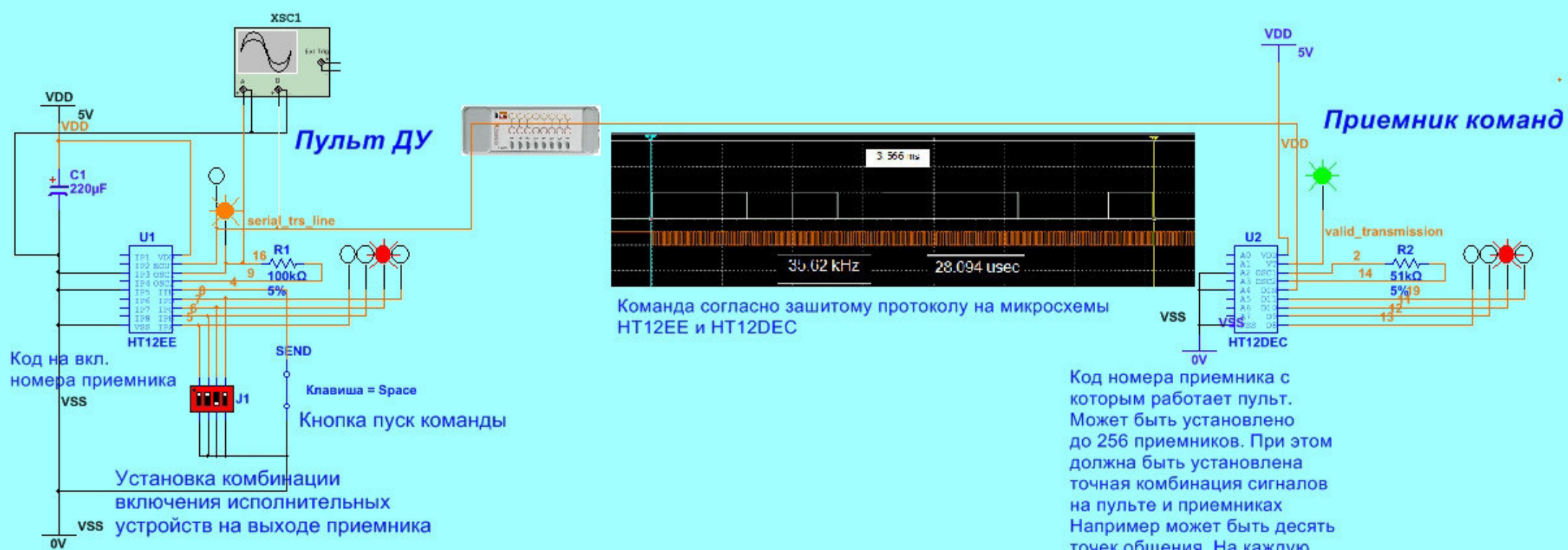
HT12D сроки Дешифратора

HT12D декодер находится в режиме ожидания т. е. изначально, генератор отключен и высокий на контактный DIN активирует генератор. Таким образом, генератор будет активен, когда декодер получает данные, передаваемые с помощью энкодера. Устройство дешифрации ввода адреса и данных. Декодер соответствует полученному адресу три раза подряд с местным адресу, указанному в контактный A0 – A7. Если все совпадает, биты данных, декодирования и вывода D8 – D11 активированы. Это правильные данные указанной делая пин Vt (действительная передача) высокий. Это будет продолжаться до адрес, код становится неправильным и нет сигнала.



HT12D - типичная схема применения

Использовать Rosc 51KΩ как рекомендовано в технических характеристиках.



Четырехканальное дистанционное ИК управление

Rajkumar Sharma

Существует множество подобных устройств, однако большинство из них либо не работают должным образом, либо собрать их начинающему радиолюбителю сложно, если даже не невозможно. Это устройство собрать сможет даже начинающий радиолюбитель, а работоспособность собранного устройства не вызывает сомнений, т.к. собрано оно на знаменитых микросхемах [HT12A](#) и [HT12D](#) от Holtek.



Схема передатчика:

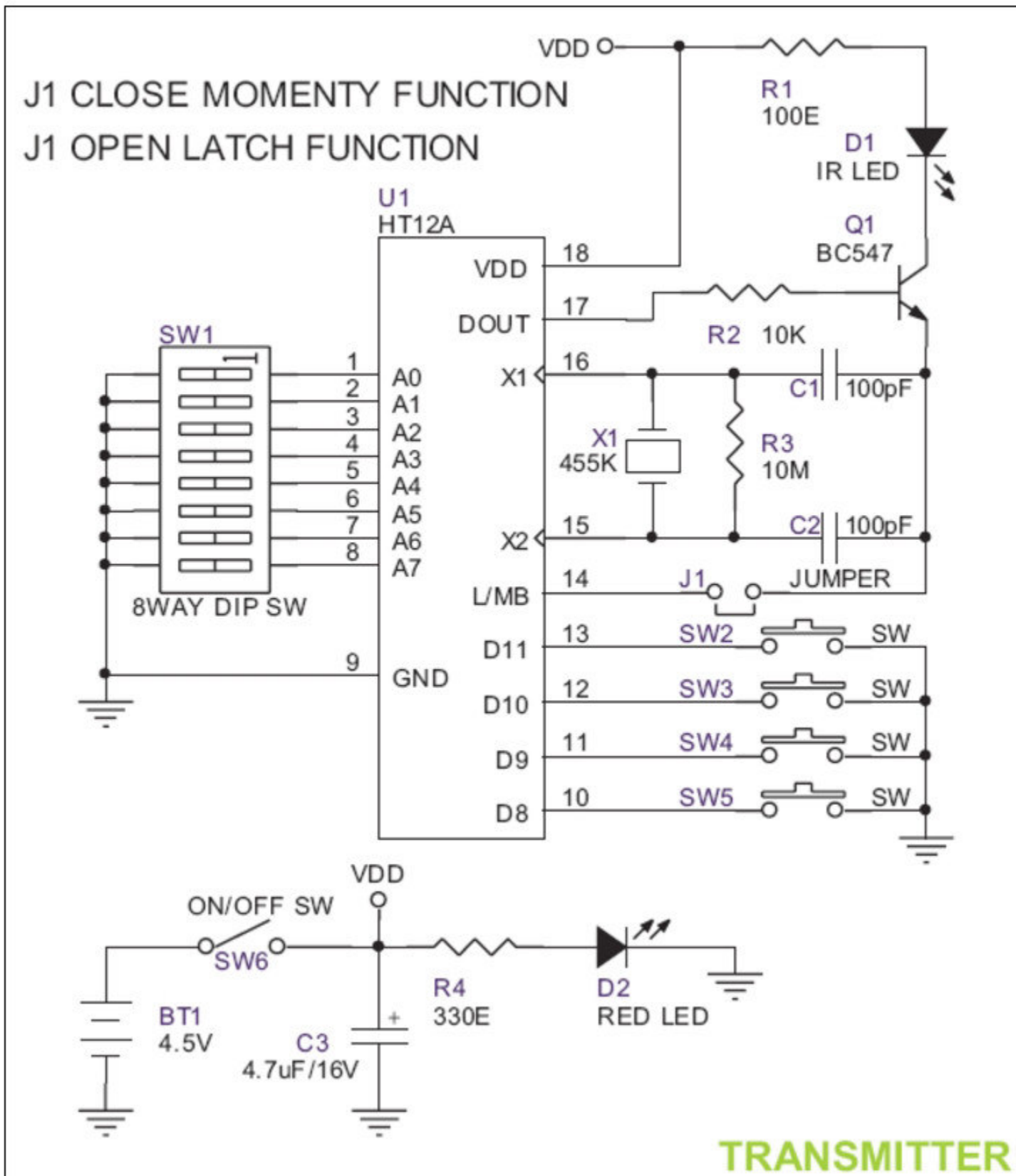
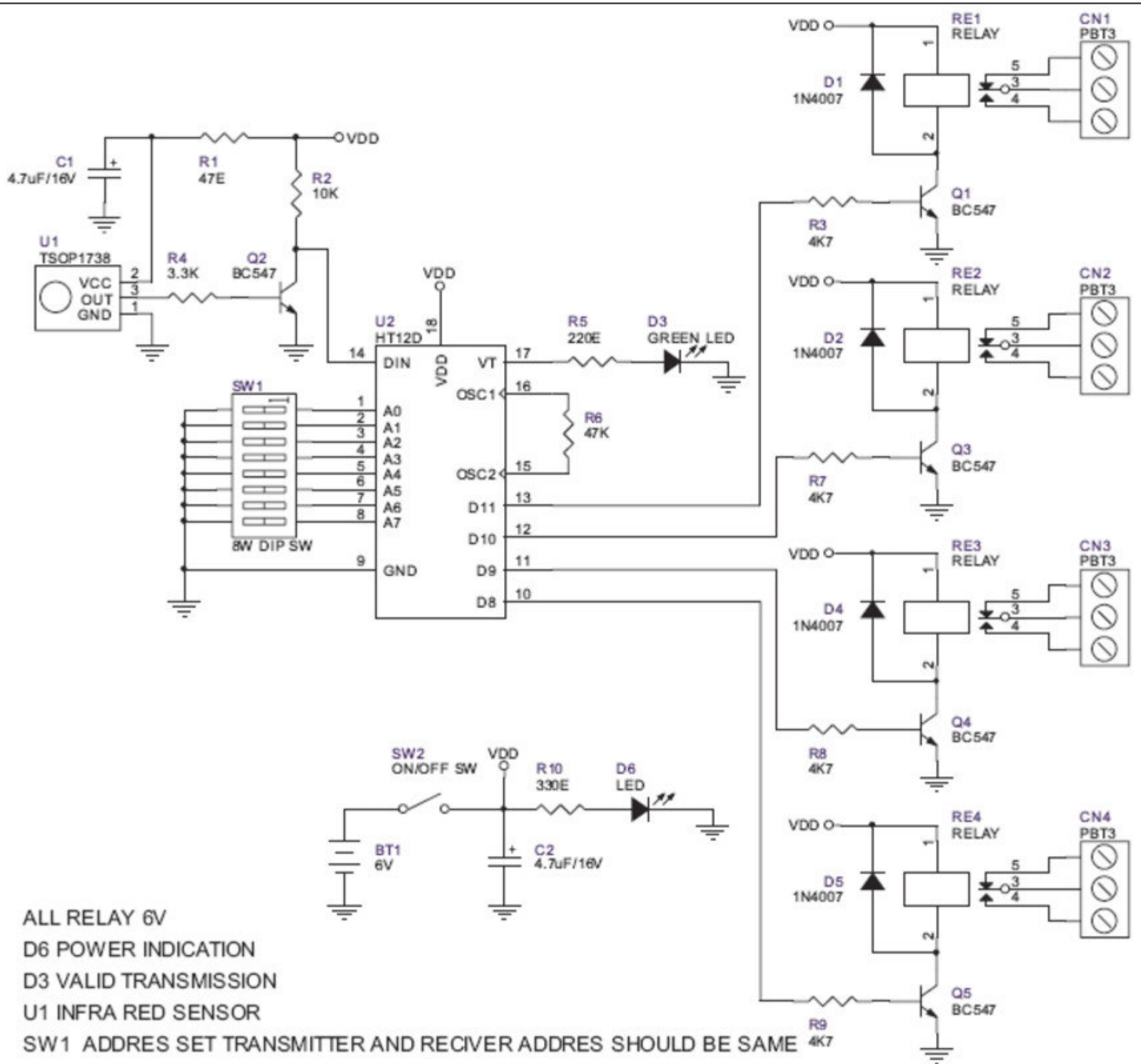


Схема приемника:



ALL RELAY 6V

D6 POWER INDICATION

D3 VALID TRANSMISSION

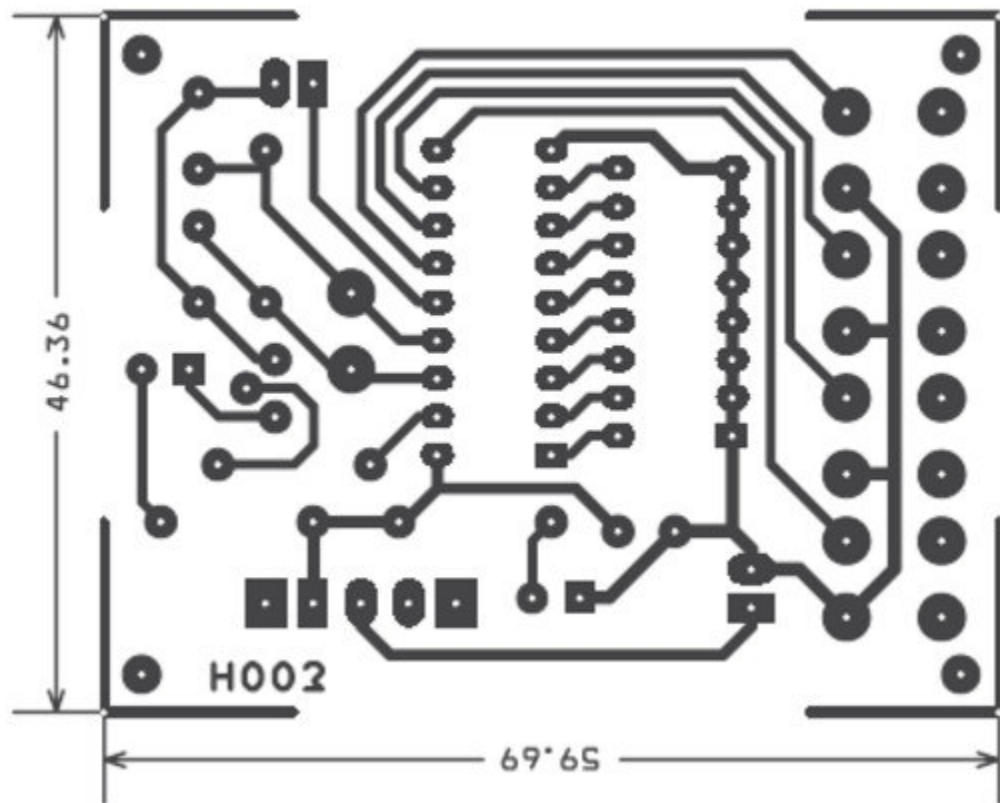
U1 INFRA RED SENSOR

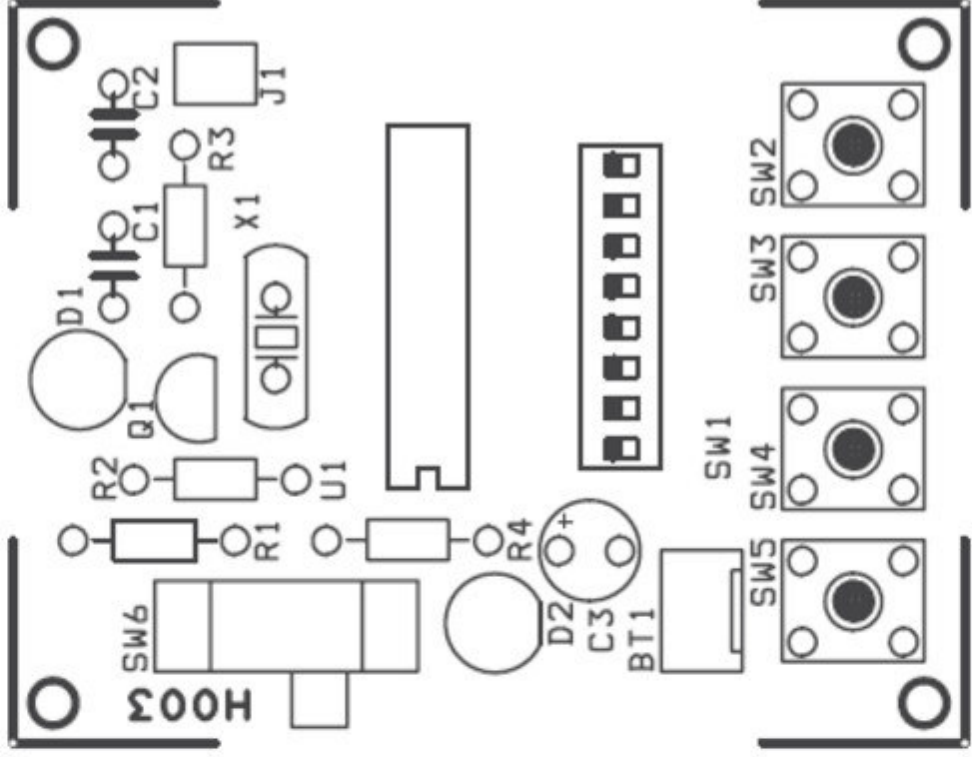
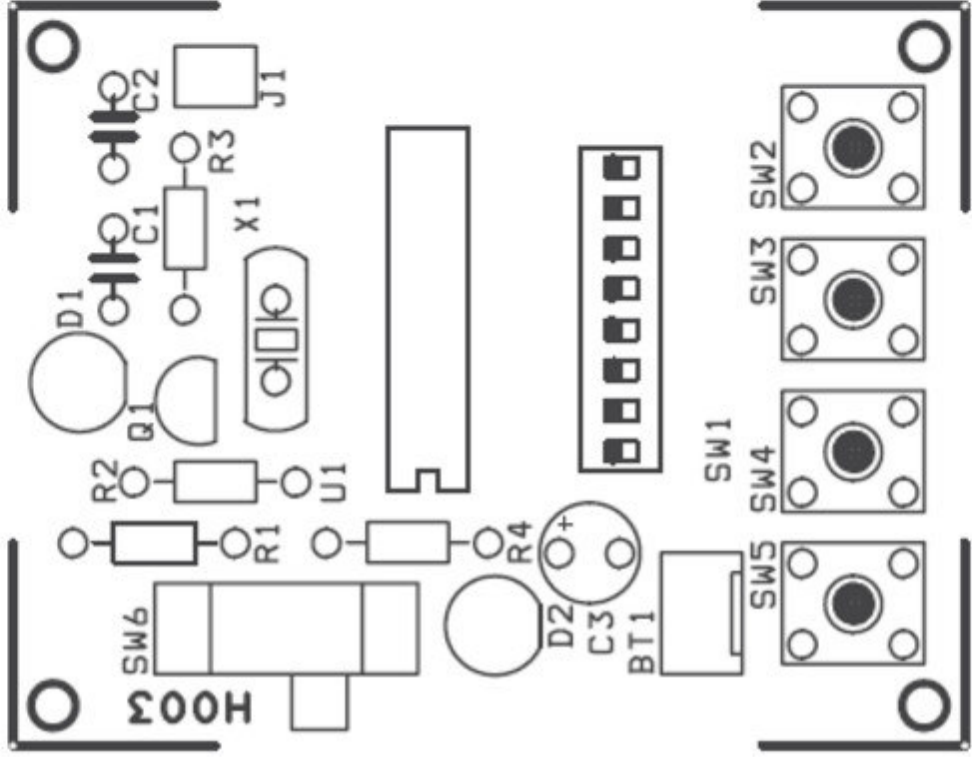
SW1 ADDRESS SET TRANSMITTER AND RECIVER ADDRESS SHOULD BE SAME

Примечания:

- Все реле - 6В;
- D6 - индикатор питания;
- D3 - индикатор передачи;
- U1 - инфракрасный сенсор;
- Установка адресов SW1 и SW2 должна быть одинаковой как в передатчике, так и приемнике.

Печатная плата передатчика:





Печатная плата приемника:

