

Радиочастотная идентификация

Студентка
Мелкозерова Юлия Алексеевна

Применение

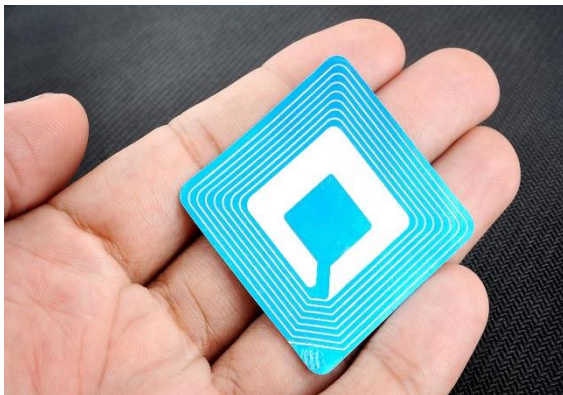
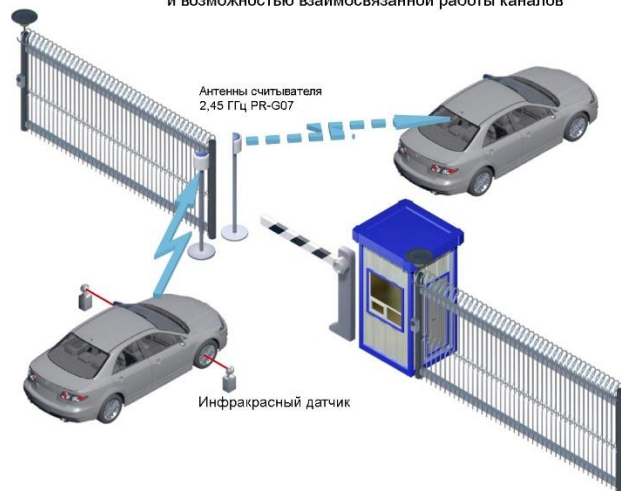


Схема стандартного режима доступа с использованием датчиков автоматки ворот и возможностью взаимосвязанной работы каналов



Принцип работы



RFID-метка представляет собой антенну и микрочип.

Антенна:

- улавливает электромагнитные волны передатчика
- превращает их в сигнал
- Превращает их в электроэнергию для питания самого чипа
- передает ответного сигнала

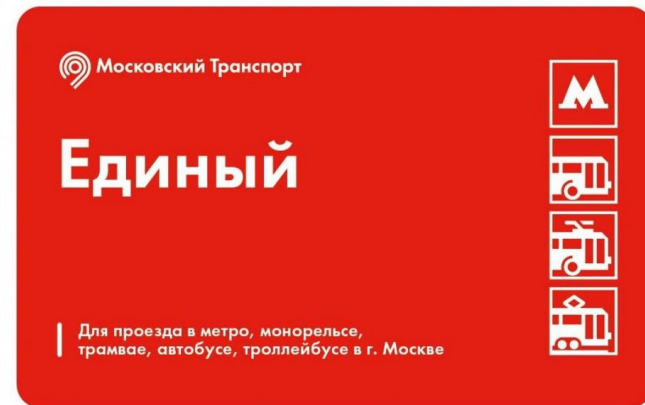


Активная



- Имеется собственный элемент питания
- Считывается дальше (до 10 метров)
- Более дорогая и громоздкая

Пассивная



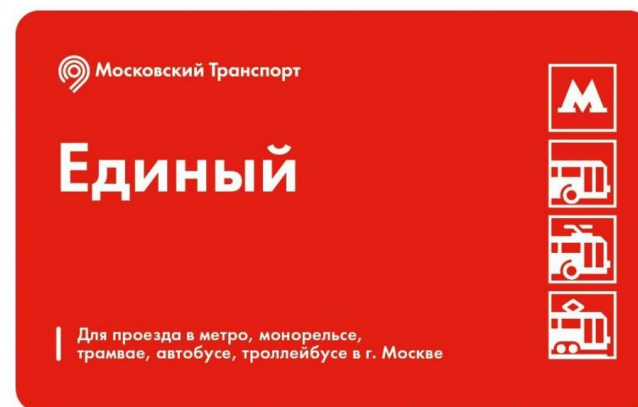
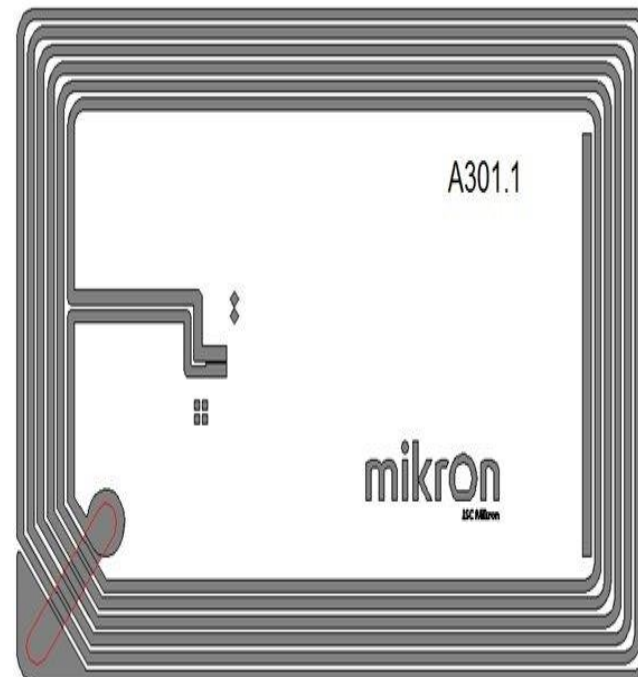
- Питание за счет считывателя
- Считывается на малых расстояниях (до 5 сантиметров)
- Дешевая и долговечная



- Преимущества RFID-технологии:
- Нет необходимости в прямой видимости
- Пассивные метки имеют практически неограниченный срок действия
- Довольно большое количество памяти и малые размеры
- Возможно не только чтение, но и запись, что позволяет обновлять информацию
- RFID-метки сложно подделать

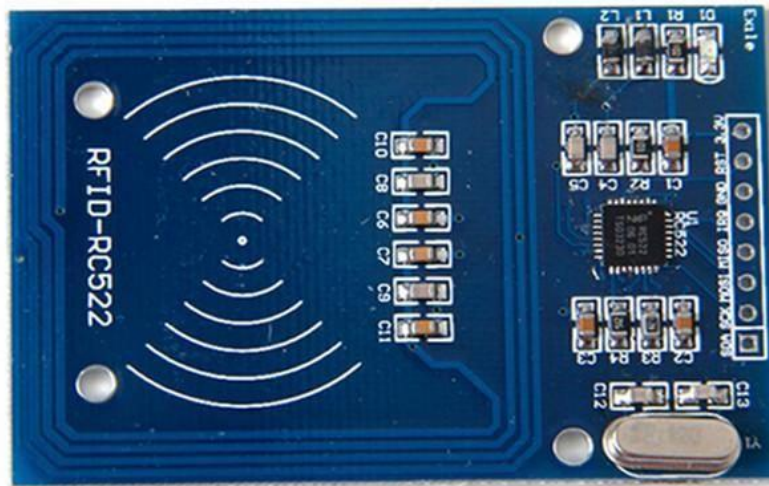
Транспортная карта

- Память составляет 512 бит, распределенные по 16 страницам с 4 байтами на каждой
- Из 16 страниц только 12 предназначены для пользовательских данных
- Используемая частота 13.56 MHz
- Серийный номер из 7 байтов
- Билет считывается при расстоянии <35 ms

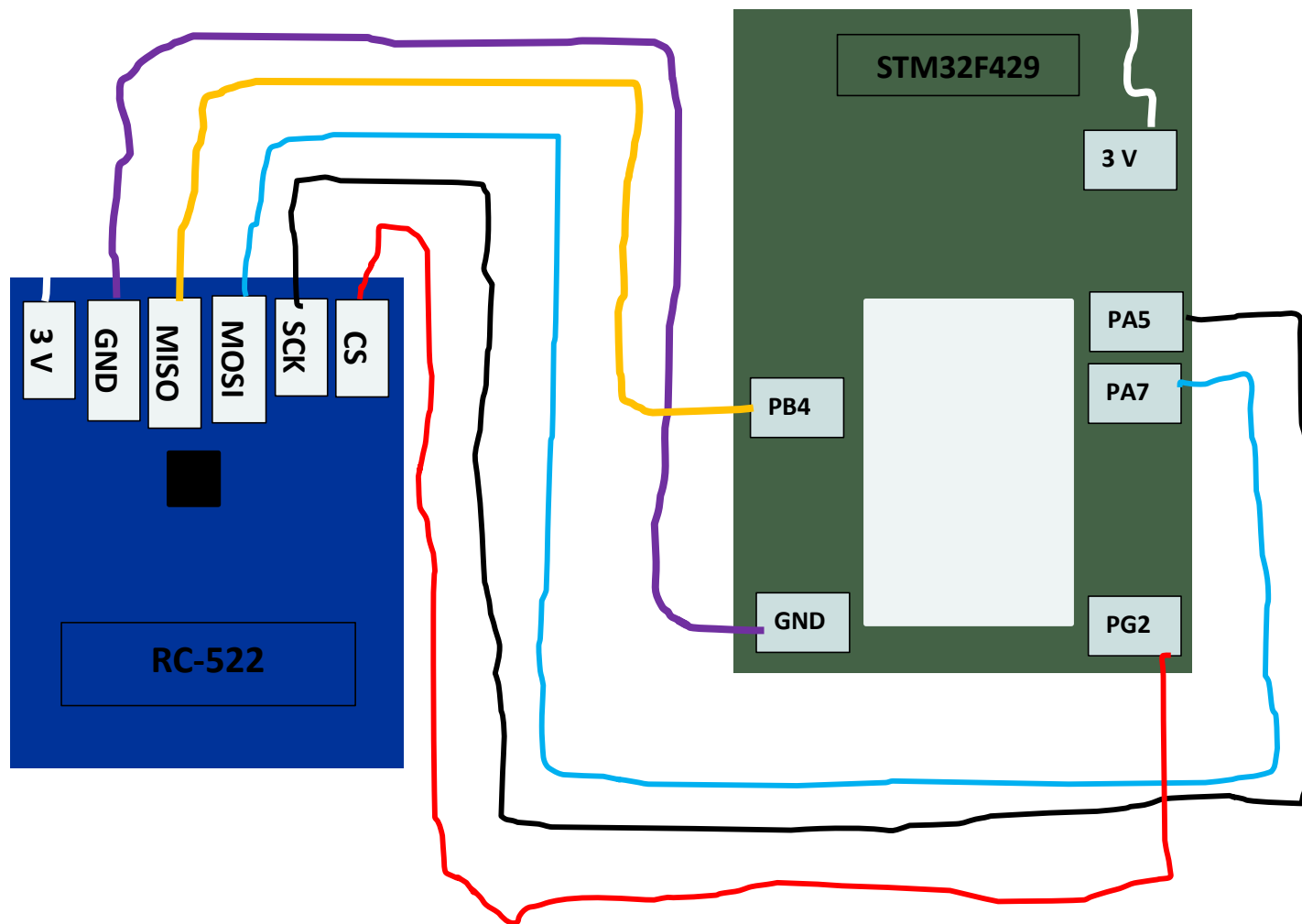




RC-522 модуль



- Выполнен на микросхеме MFRC
- Считывание на расстоянии до 6 сантиметров
- Коммуникация на частоте 13,56 МГц
- Необходимое напряжение – 3,3 В
- Поддерживаются интерфейсы SPI, UART, I2C, для обмена данными с контроллером
- В работе был использован интерфейс SPI.





Спасибо за внимание