

# Реализация системы питания и сенсоров

## 1. Питание

|                   | Напряжение | Ёмкость  |
|-------------------|------------|----------|
| Аккумулятор 18650 | 3.7 В      | 3500 mAh |
| Аккумулятор 14500 | 3.7 В      | 600 mAh  |
| Батарейки AA      | 1.2 В      | 2100 mAh |

Для питания нам было представлено три типа: аккумулятор 18650, аккумулятор 14500 и батарейки типа AA. Из них мы остановились на варианте аккумулятора 18650, так как у него наибольшая ёмкость и токоотдача, благодаря чему он дольше поддерживает работу. Выбрав аккумулятор, мы взяли три штуки и поместили их в отсек для того, чтобы получилось общее напряжение около 12 Вольт.

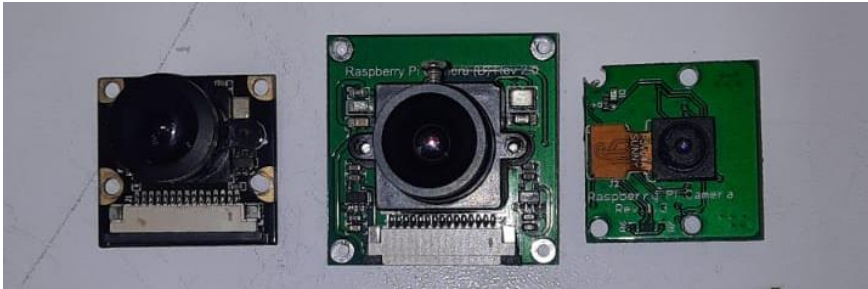


Слева направо:

1. Аккумулятор 18650
2. Аккумулятор 14500
3. Батарейка типа AA

## 2. Камера и Raspberry

Для того, чтобы распознать все объекты на соревновании нам необходима камера. У нас было представлено три камеры на выбор:



Слева направо:

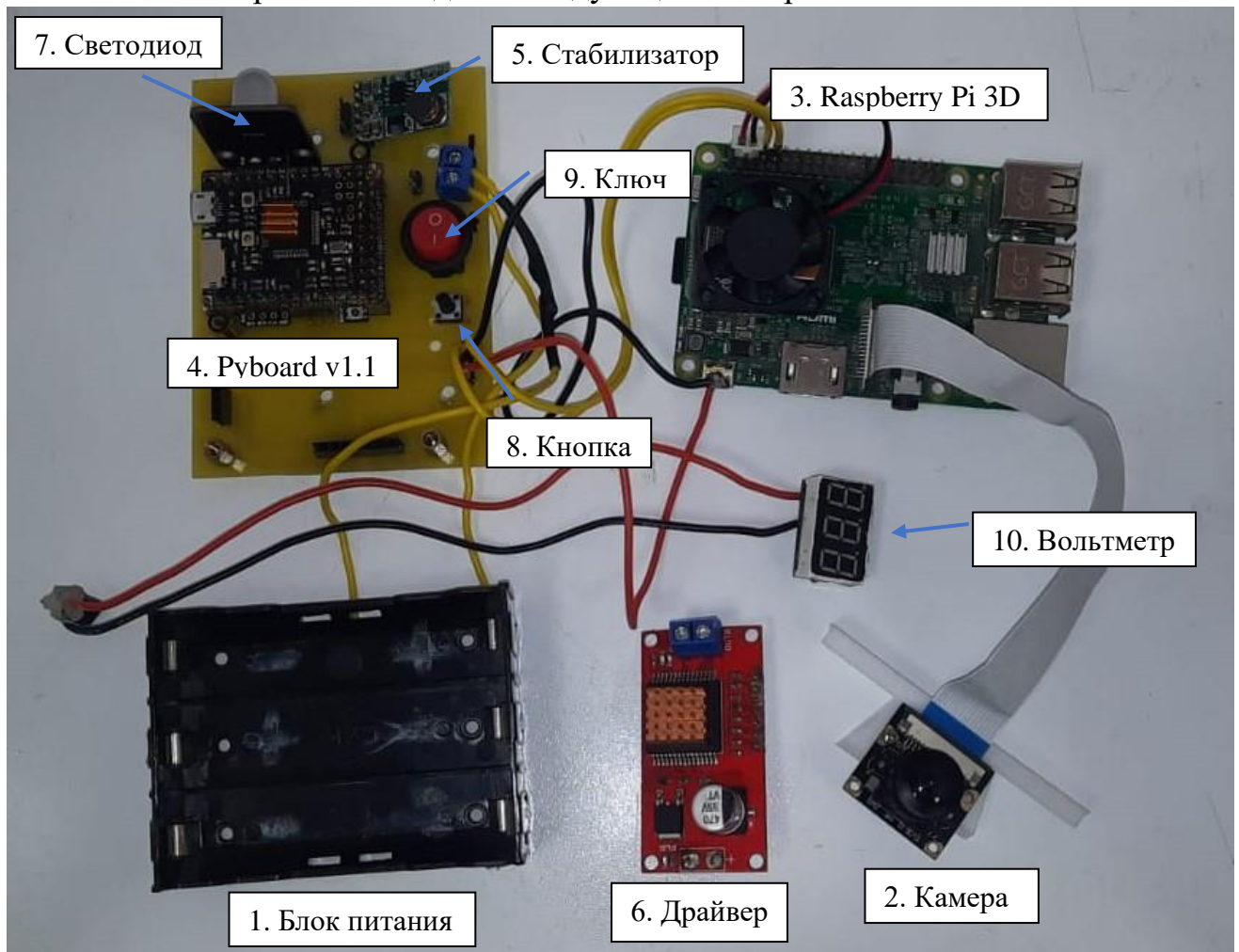
1. RPi Camera G
2. RPi Camera B
3. RPi Camera Board

Исходя из их характеристик, мы пришли к решению выбрать камеру под номером 1, потому что она обладает наибольшим углом обзора, то есть является широкоугольной, что позволяет нам хорошо видеть бортики на игровом поле.

Для обработки и считывания изображения с камеры мы используем одноплатный компьютер Raspberry Pi 3B. Для распознавания объектов на соревновательном поле, мы используем язык программирования Python и библиотеку OpenCV. Благодаря им, мы можем на камере выделить области под датчики и распознавать объекты в разных частях изображения.

### 3. Электроника

На нашем роботе находятся следующие электронные компоненты:



1. Блок питания
2. Камера
3. Одноплатный компьютер Raspberry Pi 3D
4. Плата с микроконтроллером Pyboard v1.1
5. Стабилизатор
6. Драйвер
7. Светодиод
8. Кнопка
9. Ключ
10. Вольтметр

## 4. Электрическая схема

Ниже представлена электрическая схема, сделанная на платформе EasyEDA, по ней вы можете разобраться, какие компоненты куда необходимо подключать:

## Электрическая схема

