

# Система определения расстояния до объектов с привязкой к фотографической модели пространства

Выполнил: Ланин Георгий БПИ202





**Шаговый двигатель 28BYJ-48  
и драйвер ULN2003**



**ИК-дальномер  
Sharp GP2Y0A21YK**



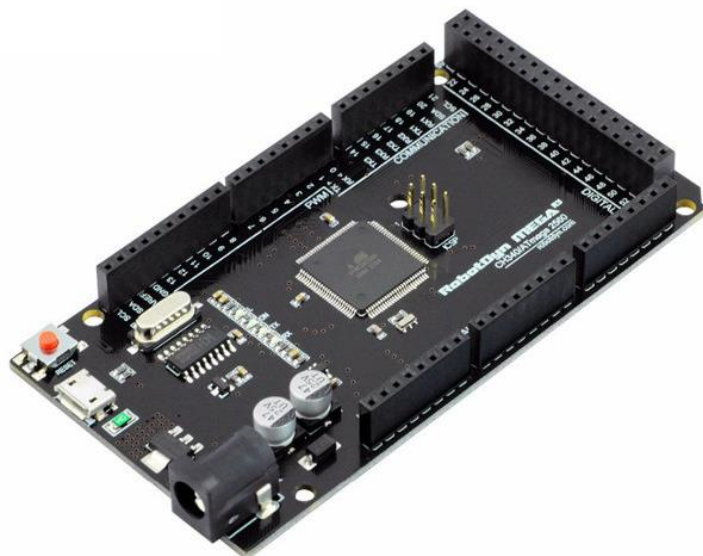
**Ультразвуковой датчик  
расстояния HC-SR04**



**Джойстик KY-023**



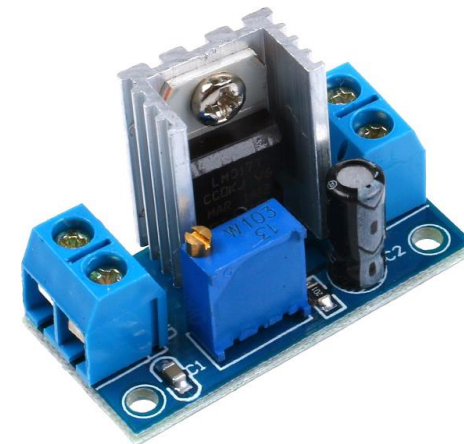
**Сервопривод SG90**



**Robotdyn Mega**

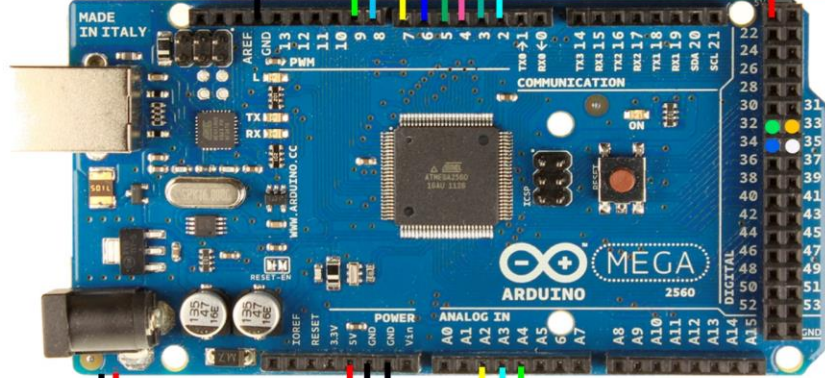
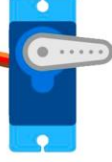


**Веб-камера Logitech C270**



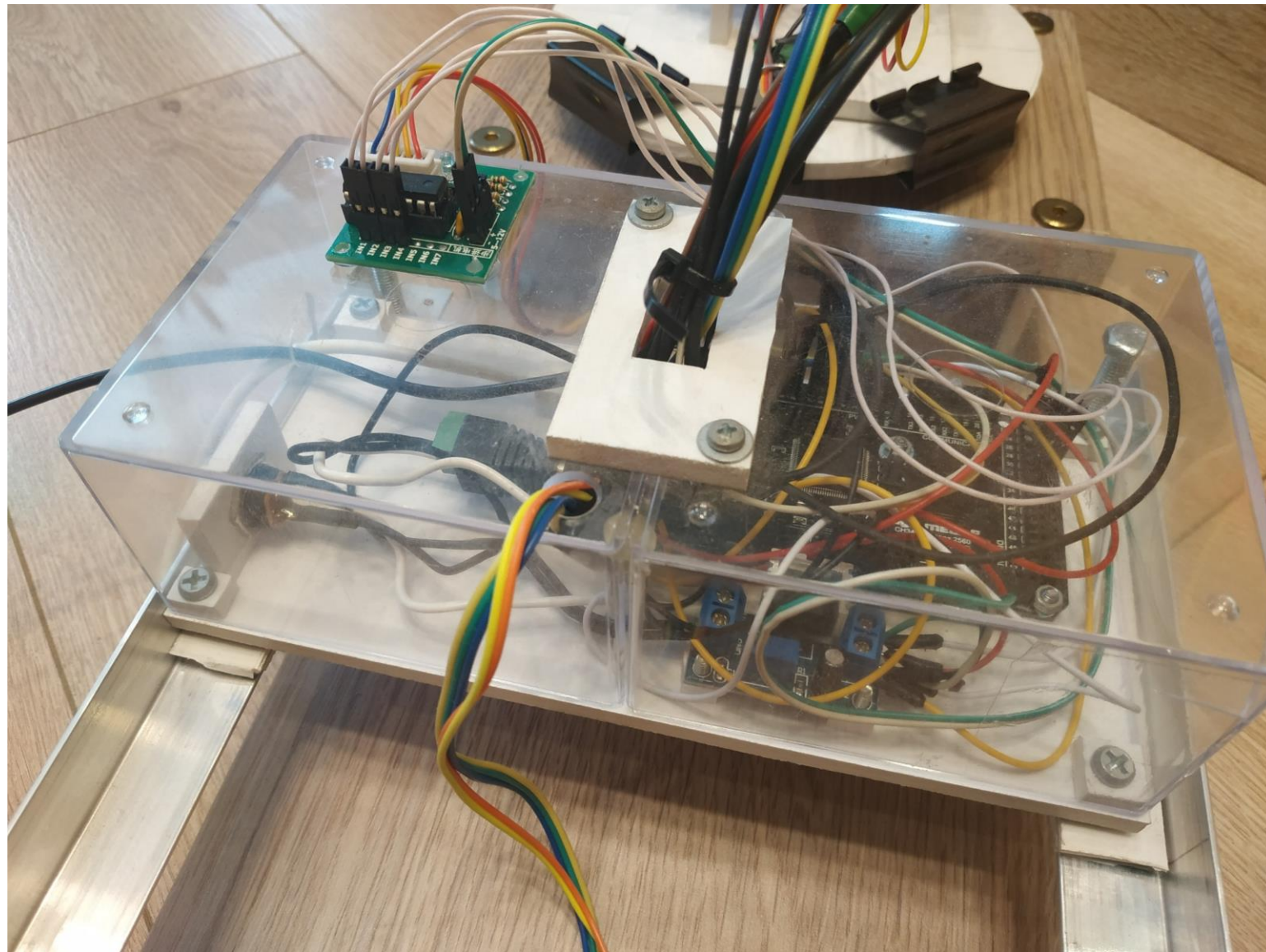
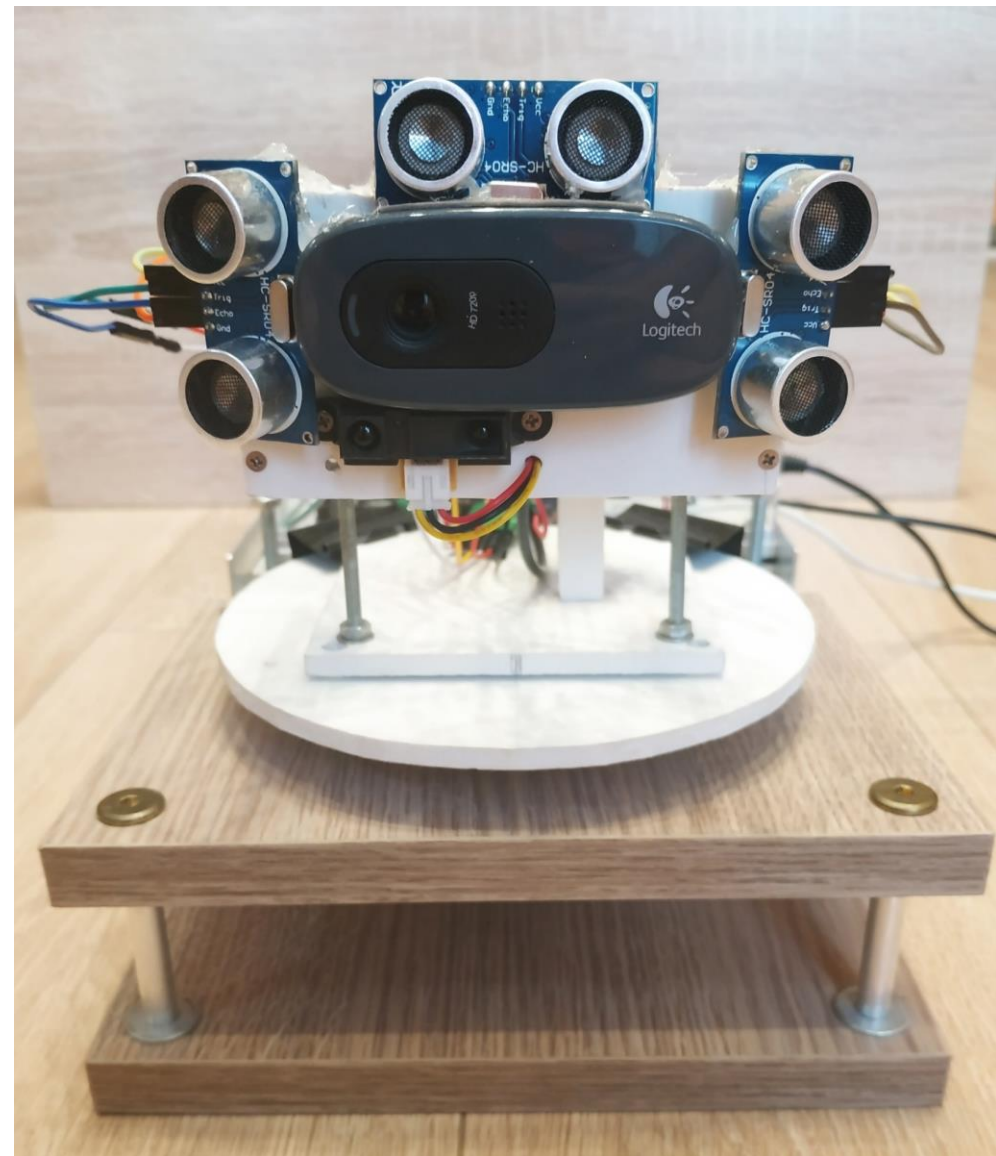
**LM317 – понижающий  
DC-DC преобразователь**





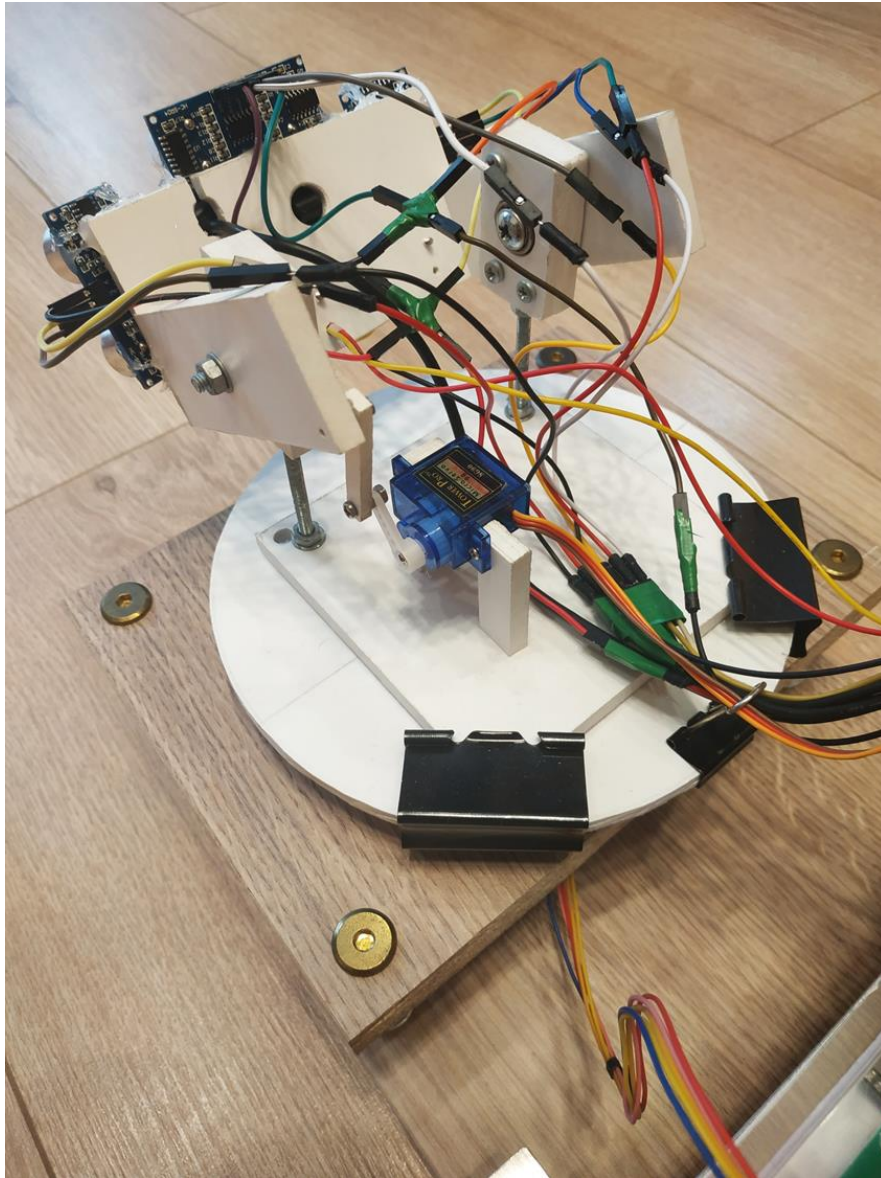


# Камера, датчики и управляющая плата

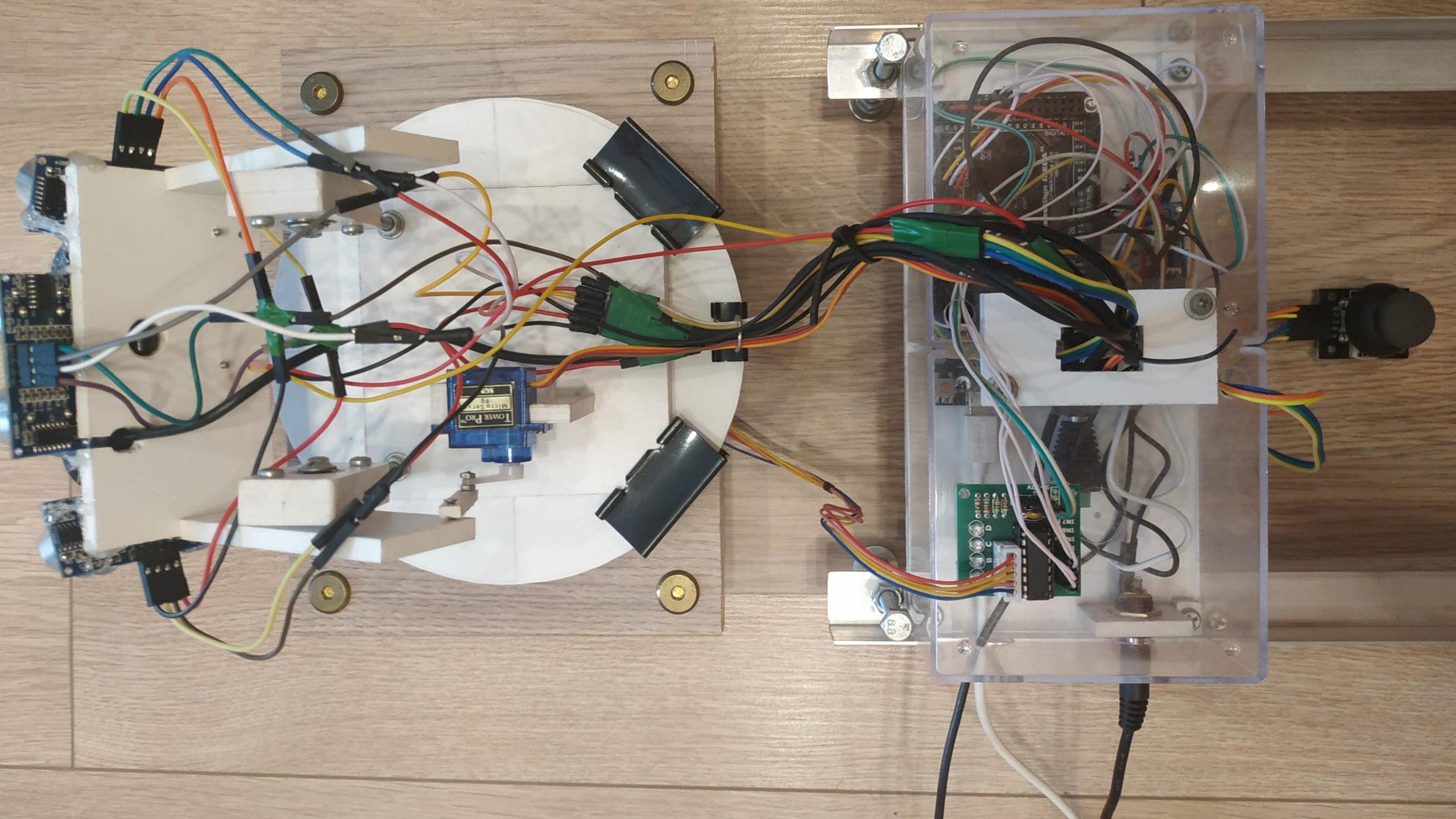




# Поворотный механизм



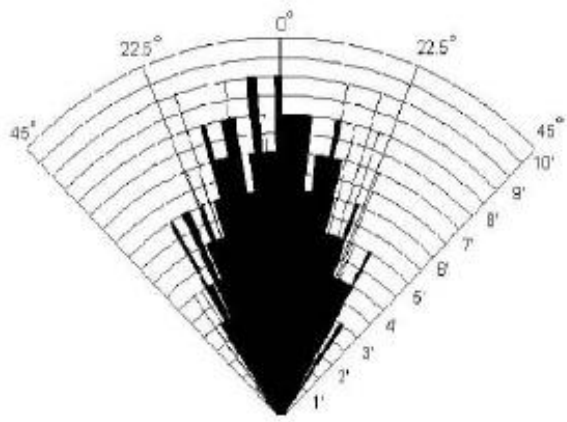






# Особенности датчиков расстояния

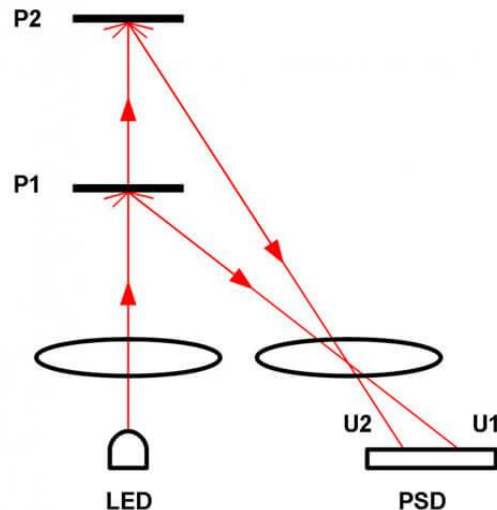
## HC-SR04



*Practical test of performance,  
Best in 30 degree angle*

- Диапазон дальности его измерения составляет от 2 до 400 см.
- В реальных условиях из-за фактора температуры воздуха HC-SR04 может ошибаться от 1 до 3-5 см.
- Фактор расстояния до объекта важен, т.к. растет вероятность отражения от соседних предметов, к тому же и сам сигнал затухает с расстоянием.
- Также для повышения точности надо правильно направить датчик: сделать так, чтобы предмет был в рамках конуса диаграммы направленности

## Sharp GP2Y0A21YK



- Имеет меньший радиус действия (чем у HC-SR04), а именно 10-80 см, и зависимость от внешних помех, в том числе — некоторых типов освещения.
- Солнечный свет может влиять на показания датчика.
- Как и звуковая волна у HC-SR04 луч инфракрасного датчика так же может отклониться, что приводит к погрешностям. Вопрос прозрачных поверхностей остаётся открытым.