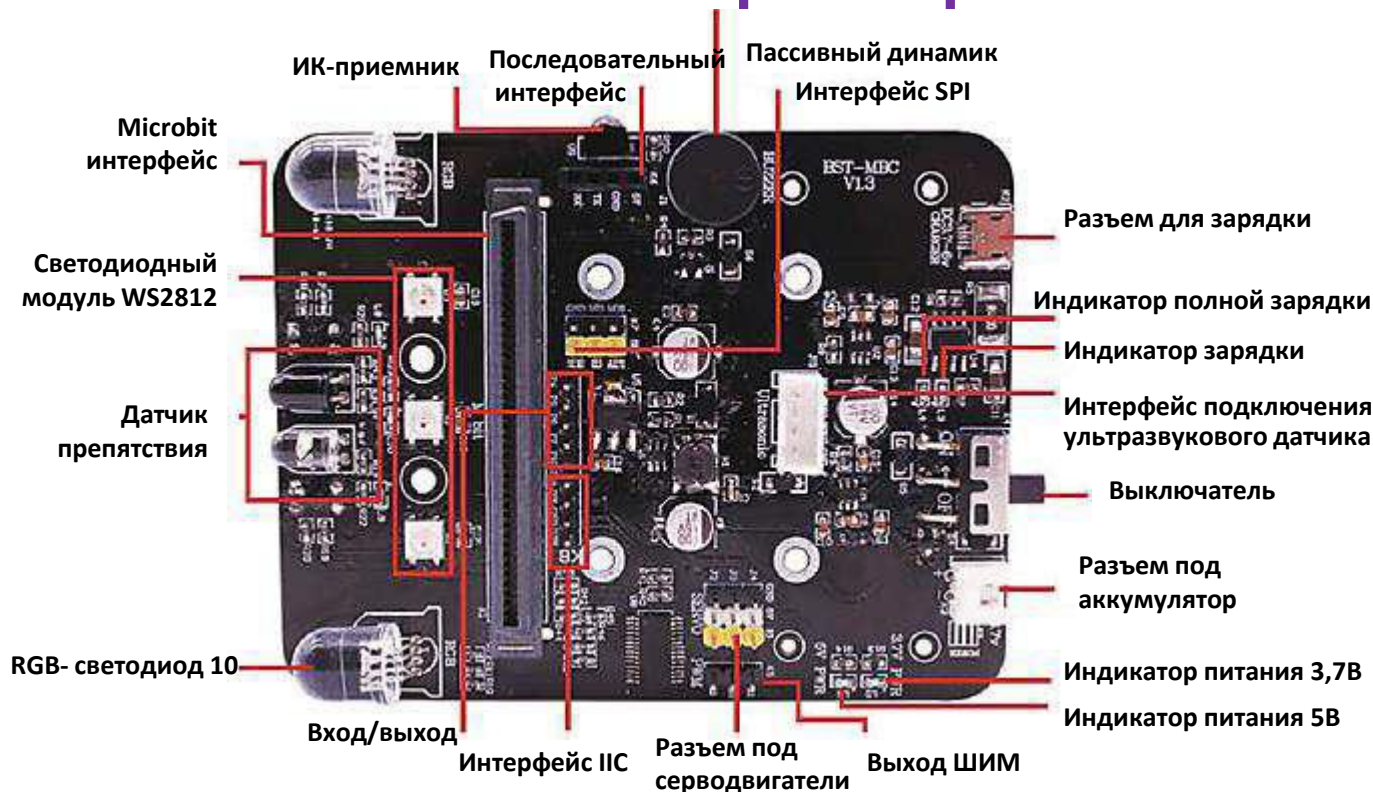


Micro:bit плата расширения



Плата разработана специально для расширения возможностей платы Micro:bit. Она подсоединяется к плате Micro:bit под углом 90 градусов, создавая объемную устойчивую конструкцию. Эта плата больше подходит для роботов DIY, автомобилей и других проектных работ.

Плата расширения имеет питание от литиевого аккумулятора 500 мАч, который заряжается через USB.

Плата расширения имеет несколько схем защиты: защита от перегрузки, защита от перезаряда и защита от обратного соединения.

Плата расширения micro: bit объединяет две мощных RGB лампы-прожектора и три SMD RGB световых индикатора.

Плата может управлять 3 сервоприводами 5 В, 2 двигателями по 3 В и позволяет легко экспериментировать умными автомобилями, роботами и т.п..

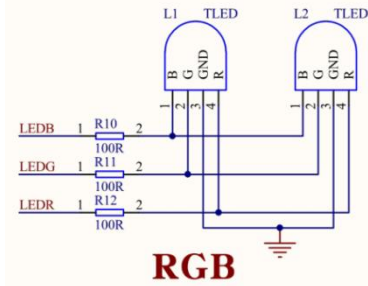
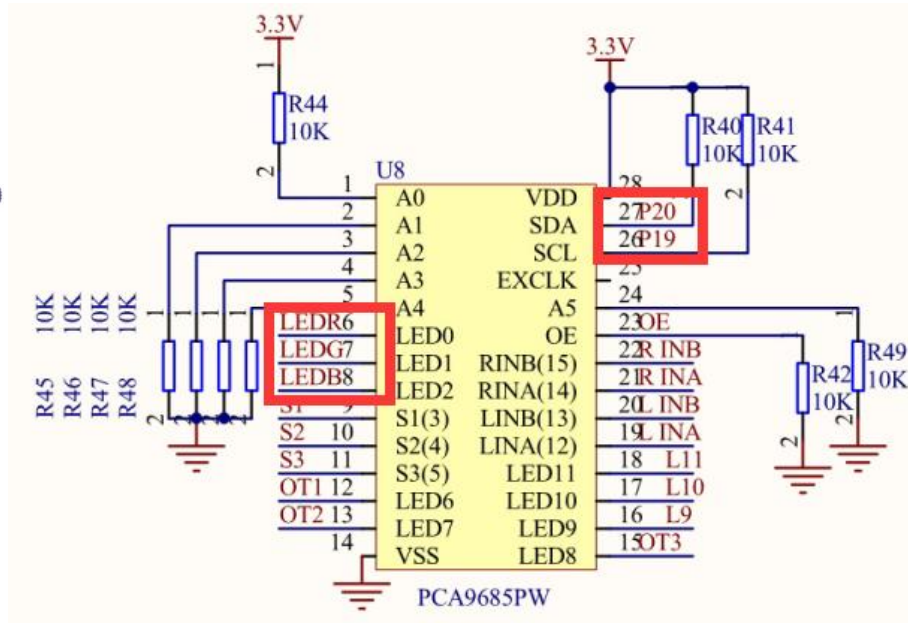
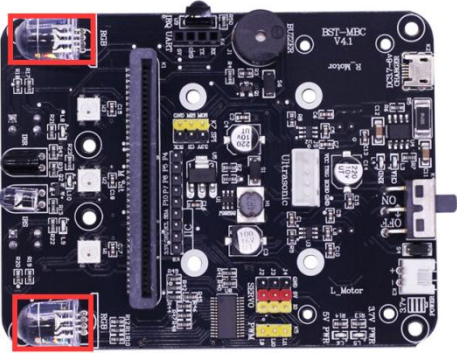
Пассивный зуммер встроен в плату расширения. Он может быть запрограммирован для воспроизведения песен и музыки, удаленного воспроизведения пианино (при добавлении платы «пианино»).

Плата расширения предоставляет три вида интерфейсов связи: IIC, SPI, последовательная связь, расширяемый контроллер PS2, модуль Bluetooth и другие внешние устройства. Кроме того, мы зарезервировали 5 портов ввода-вывода, чтобы вы могли позволить себе еще больше экспериментов.

Block package URL: https://github.com/lzty634158/yahboom_mbit_en

!!! НЕ ПОДКЛЮЧАТЬ питание с напряжением выше 5В и током свыше 3А.

RGB лампы-пржекторы

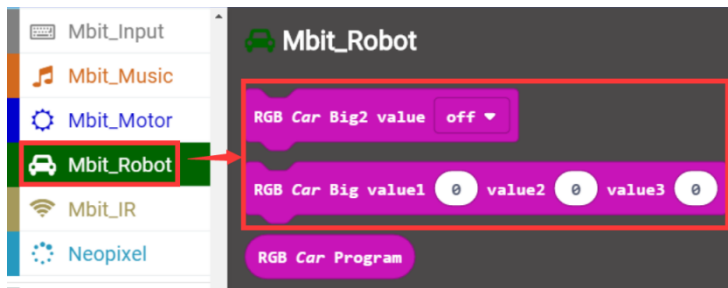


!!Внимание: лампы RGB соединены параллельно, соответственно всё идет параллельно.

Порт ввода / вывода: управление IIC PCA9685

R: канал 0 G: канал 1 B: Канал 2

Блочное программирование:



Выберите цвет:

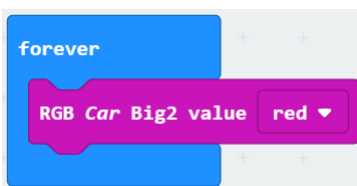


Выберите другой цвет RGB диапазон (0-225)



Оба примера программирования делают свет RGB лампы красным

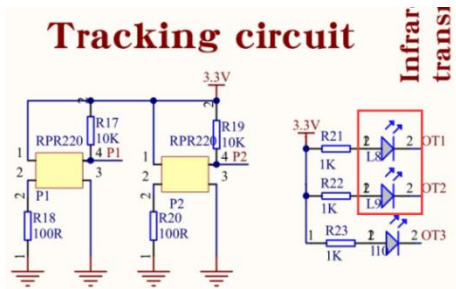
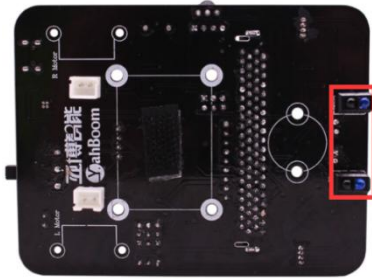
Вариант 1



Вариант 2



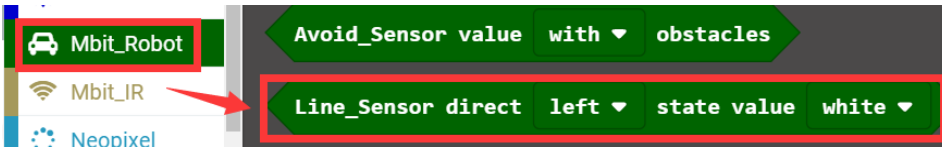
Датчик слежения



!!! **Внимание:** Датчик слежения имеет тот же принцип, что и датчик обхода препятствий. Инфракрасные сигналы возвращаются на белой линии и поглощаются на черной линии.

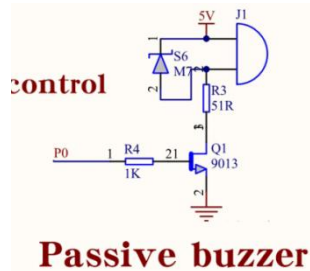
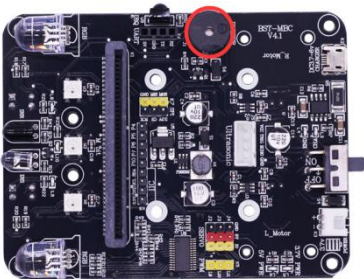
Правый зонд IO : P1 . Когда черная линия обнаружена, загорится индикатор L8.

Левый зонд IO : P2. Когда черная линия обнаружена, загорится индикатор L9.

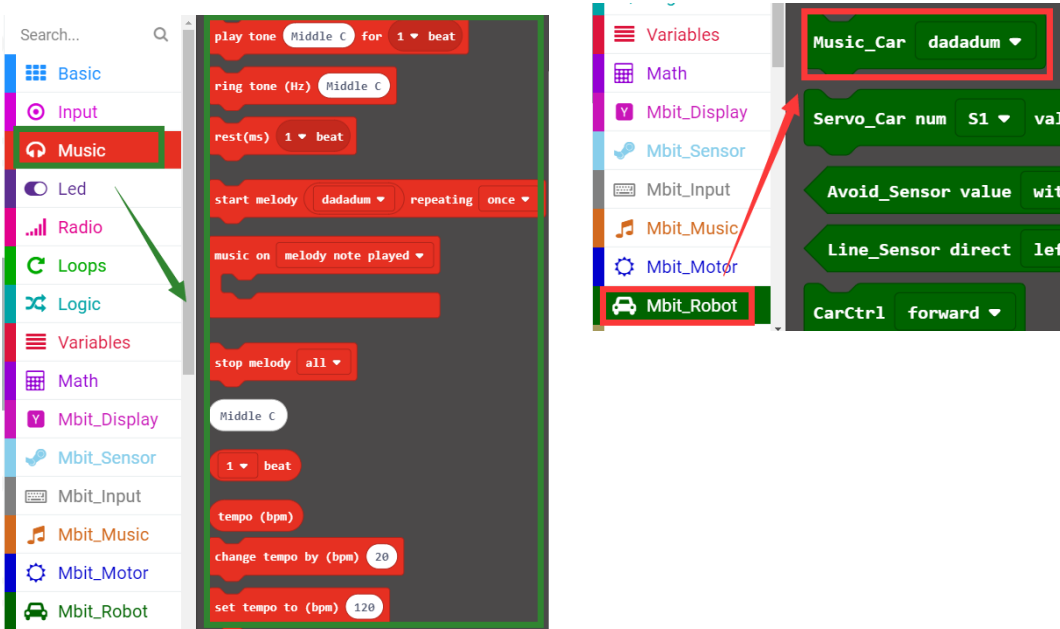


4-3 Block. Этот блок отвечает True или False.

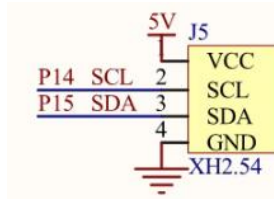
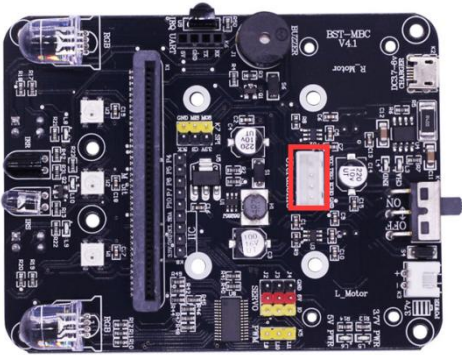
Зуммер



!! **Внимание:** это пассивный зуммер. Он может играть музыку и звучать.



Ультразвуковой датчик



K1 slot 80p

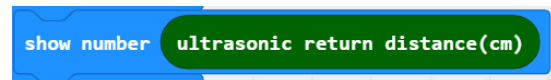
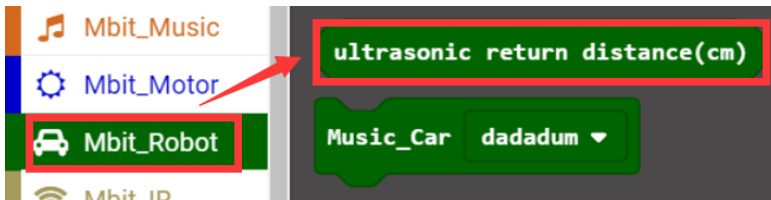
P3	1	
P0	2	
P0	3	
P0	4	
P0	5	
P4	6	
P5	7	
P6	8	
P7	9	
P1	10	
P1	11	
P1	12	
P1	13	
P8	14	
P9	15	
P10	16	
P11	17	
P12	18	
P2	19	
P2	20	
P2	21	
P2	22	
P13	23	
P14	24	
P15	25	
P16	26	
	27	3.3V27
	28	3.3V28
	29	3.3V29
	30	3.3V30
	31	3.3V31
	32	3.3V32
	33	P19_33
	34	P20_34
	35	GND85
	36	GND86
	37	GND87
	38	GND88
	39	GND89
	40	GND40

Ультразвуковой датчик - это внешний модуль, который может измерять расстояние перед ним, чтобы достичь цели, избежать препятствия и т.д..

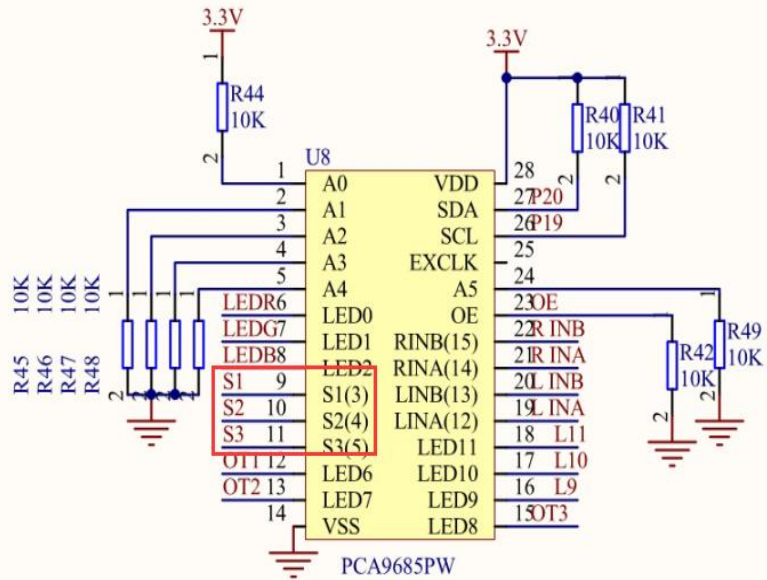
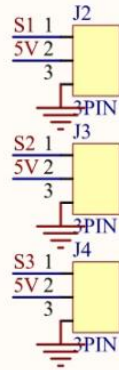
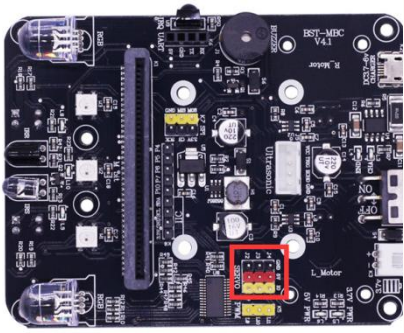
IO port :

Transmitter Trig (SCL) : P14

Receiver Echo (SDA) : P15



Функция Сервопривода



Плата поддерживает 3-канальный сервопривод и 3-канальный независимый выход ШИМ.

Порт ввода-вывода :

The PWM wave is output by IIC controlling the channel of PCA9685 chip.

S1 Servo Channel (J2) : Channel 3

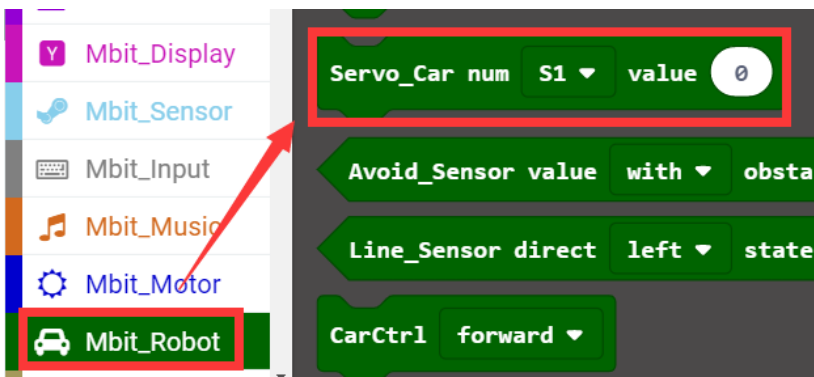
S2 Servo Channel (J3) : Channel 4

S3 Servo Channel (J4) : Channel 5

PWM1 (L9) : Channel 9

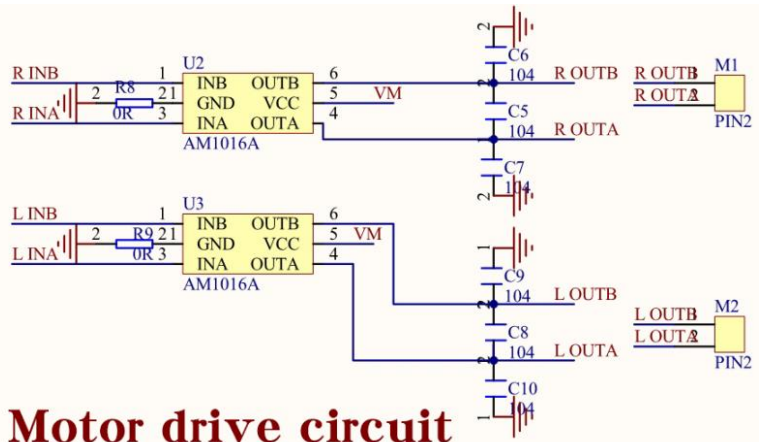
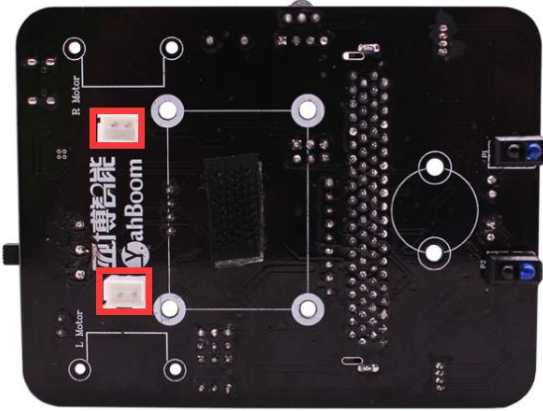
PWM2 (L10) : Channel 10

PWM3 (L11) : Channel 11

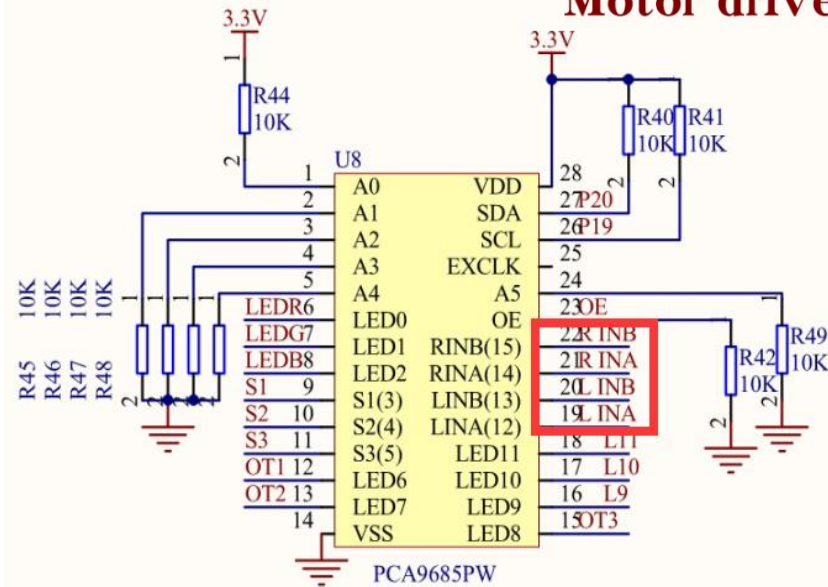


Диапазон углов может быть установлен от 0 до 180 градусов.

Двигатель



Motor drive circuit



IIC управляет каналом выхода ШИМ PCA9685 для управления скоростью.

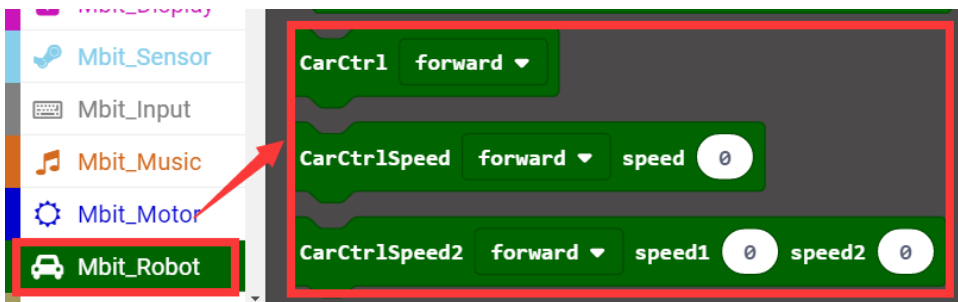
Порт входа-выхода

Левый мотор А : Канал 12

Правый мотор А : Канал 14

Левый мотор В: канал 13

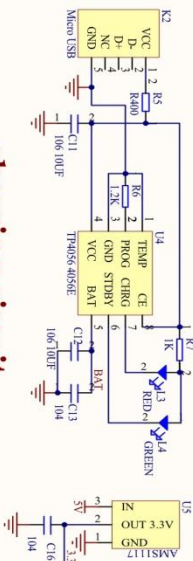
Правый мотор В: канал 15



Существуют следующие уровни управления:

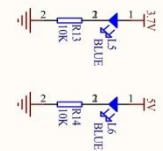
1. контроль направления движения - скорость по умолчанию максимальная;
2. Установка скорости двух двигателей и одновременный контроль направления.
3. НЕ только контроль направления, но и установка скорости на двигателях отдельно.

Электросхемы

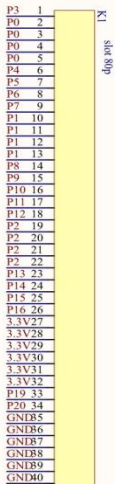


charging circuit

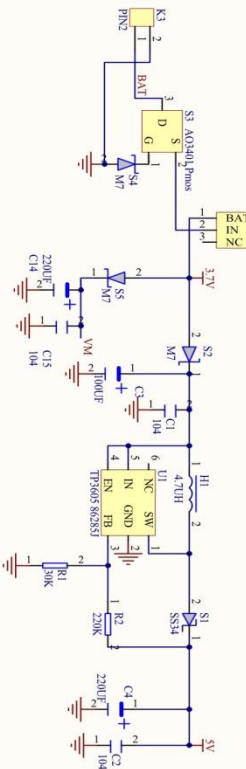
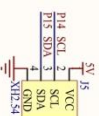
3.3v power supply



micro bit

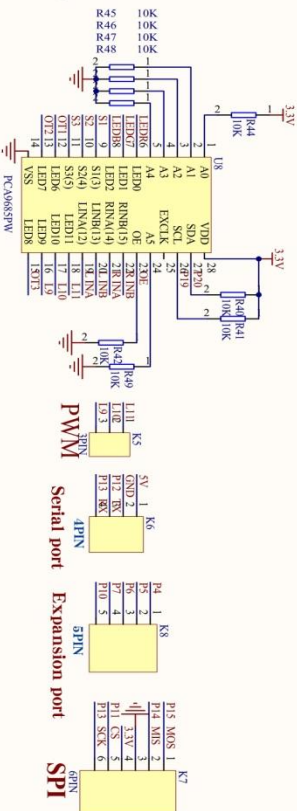


Ultrasonic module

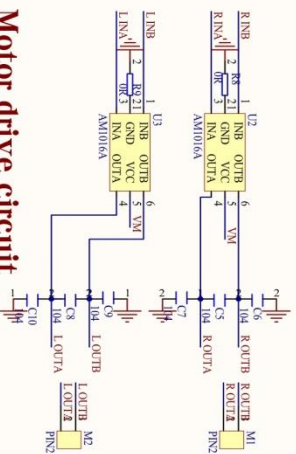
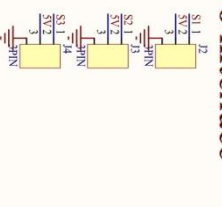
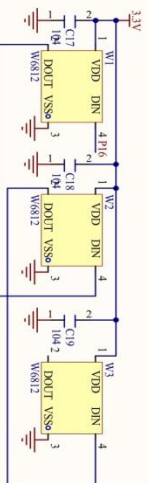


Boosted circuit

RGB

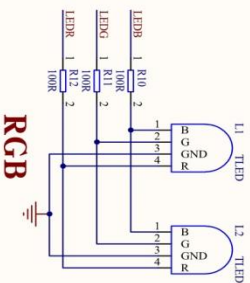


Servo interface

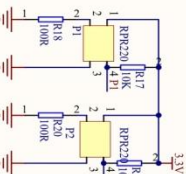


Motor drive circuit

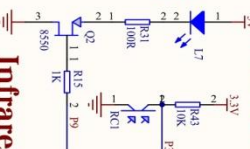
Tracking circuit



RGB

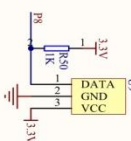


Infrared transmitting tube

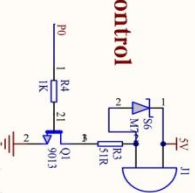


Infrared Transmitter

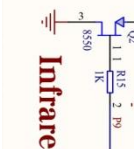
Infrared Remote control



Passive buzzer



Infrared Receiver



Title	Size	Number	Revision
B	2017-10-31		
Date: 2017-10-31			
File: D:\EPC\AMR\CAR.SchDoc			
Sheet of			
Drawn By:			