

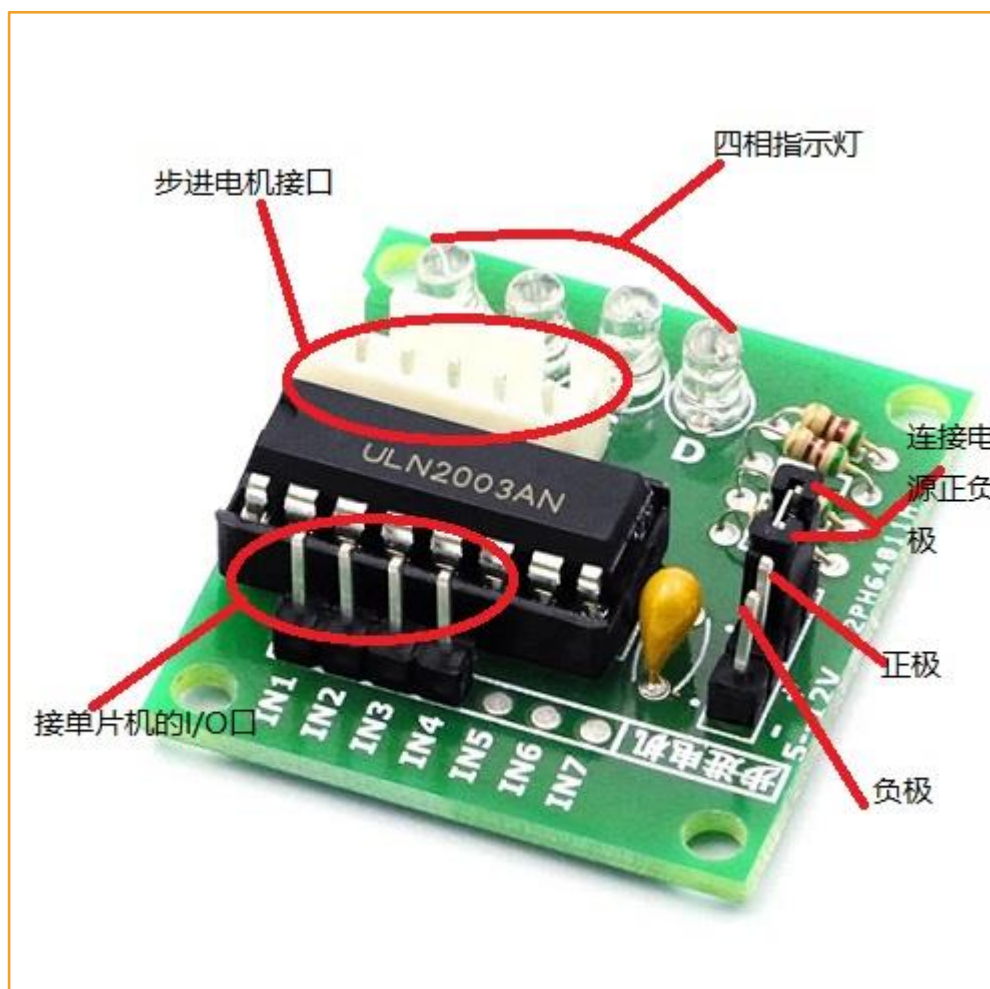
Эксперимент с двигателем постоянного тока

Введение двигателя постоянного тока

Двигатель постоянного тока - это двигатель, который преобразует электрическую энергию постоянного тока в механическую энергию. Из-за его хороших характеристик регулирования скорости, он широко используется в электрической буксировке. Двигатели постоянного тока подразделяются на три категории: постоянный магнит, другое возбуждение и самовозбуждение в зависимости от режима возбуждения. Самовозбуждение делится на три типа: параллельное возбуждение, последовательное возбуждение и сложное возбуждение.

Когда питание постоянного тока подается на обмотку якоря через щетку, нижний проводник N-полюса поверхности якоря может течь током в том же направлении. Согласно правилу левой руки, проводник будет подвергаться воздействию против часовой стрелки, нижняя часть S-полюса поверхности якоря. Проводник также протекает ток в том же направлении. Также, согласно правилу левого, проводник также будет подвергаться моменту против часовой стрелки. Таким образом, вся обмотка якоря, то есть ротор будет вращаться против часовой стрелки, и входная энергия постоянного тока преобразуется в механическую энергию, выводимую на вал ротора. Он состоит из статора и ротора, статора: основания, основного магнитного полюса, коммутационного полюса, щеточного устройства и т. Д. ; ротор (арматура): сердечник якоря, обмотка якоря, коммутатор, вращающийся вал и вентилятор и т. Д.

Плата привода шагового двигателя ULN2003: светодиоды A, B, C, D показывают состояние четырехфазного шагового двигателя во время работы. Оснащенный стандартным интерфейсом шагового двигателя, он может быть непосредственно подключен и отключен при использовании.

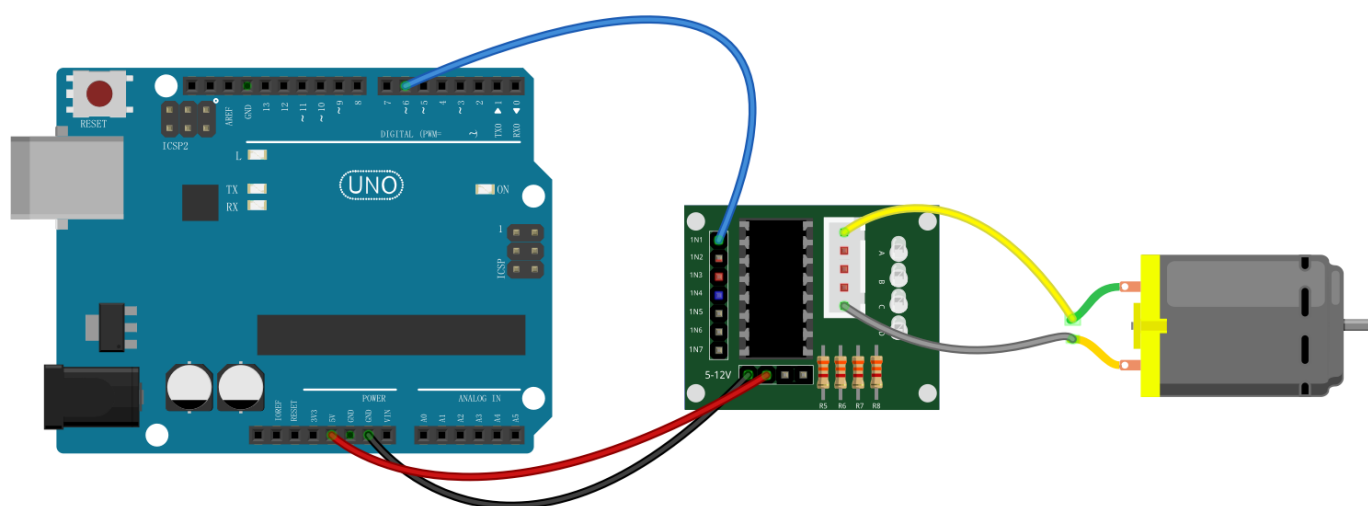


Цель эксперимента

Используйте плату управления Arduino для управления вращением двигателя постоянного тока.

Компоненты

- ◆ Материнская плата Keywish Arduino UNO R3
- ◆ Макетная плата
- ◆ USB-кабель для передачи данных
- ◆ Двигатель постоянного тока *1
- ◆ Плата моторного привода
- ◆ Лопасть вентилятора
- ◆ Несколько перемычек
- ◆ Проводка



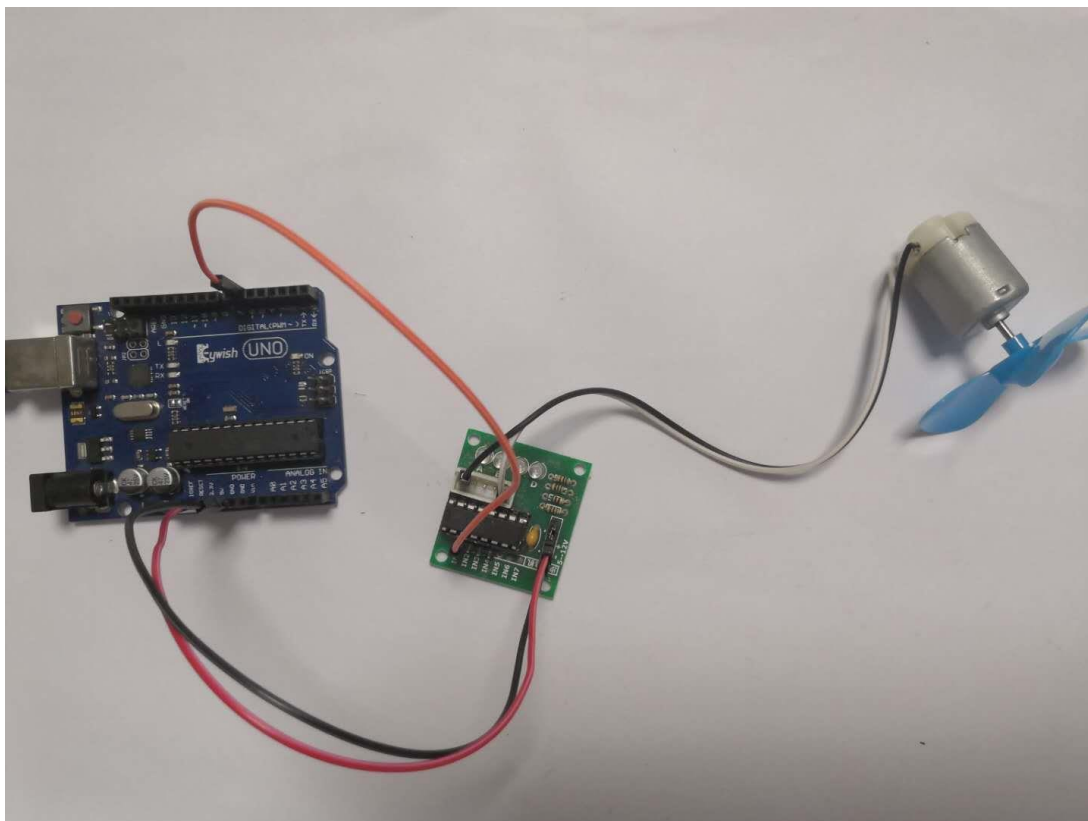
● Программа

```
int motor=6; // Set the motor pin to pin6

void setup()
{
    pinMode(motor, OUTPUT); // Set the motor interface to output mode
}

void loop()
{
    digitalWrite(motor, HIGH); // Set the motor level to high level
}
```

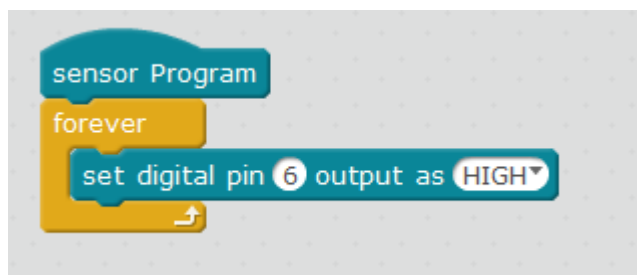
Результаты эксперимента



В ходе этого эксперимента мы узнали, что Arduino контролирует материнскую плату для управления вращением двигателя постоянного тока. После загрузки программы мы видим, что вентилятор работает, но через некоторое время он остановится. Это связано с тем, что Arduino не может обеспечить ток, требуемый двигателем. Дождитесь непрерывного питания.

Программа графического программирования mBlock

mBlock записывает программу двигателя постоянного тока, как показано ниже:



Программа графического программирования Mixly

Mixly записывает программу двигателя постоянного тока, как показано ниже:



Программа графического программирования MagicBlock

MagicBlock записывает программу двигателя постоянного тока, как показано ниже:

