

Практический тур

Электротехника

8-9 классы

Драйвер двигателей

Краткое описание работы.

Данная работа направлена на проверку знаний, умений и навыков при работе с радиоэлектронными компонентами. В данной работе необходимо собрать устройство «Драйвер двигателей». Данный драйвер позволяет управлять коллекторным двигателем, а именно управлять его скоростью и направлением вращения. Драйвер необходимо спроектировать по схеме H-bridge (полный H-мост) на P и N канальных МОСФЕТ транзисторах (см. рис. 1). Для раскачки P каналников используются биполярные транзисторы. Управление производится при помощи ШИМ сигнала.

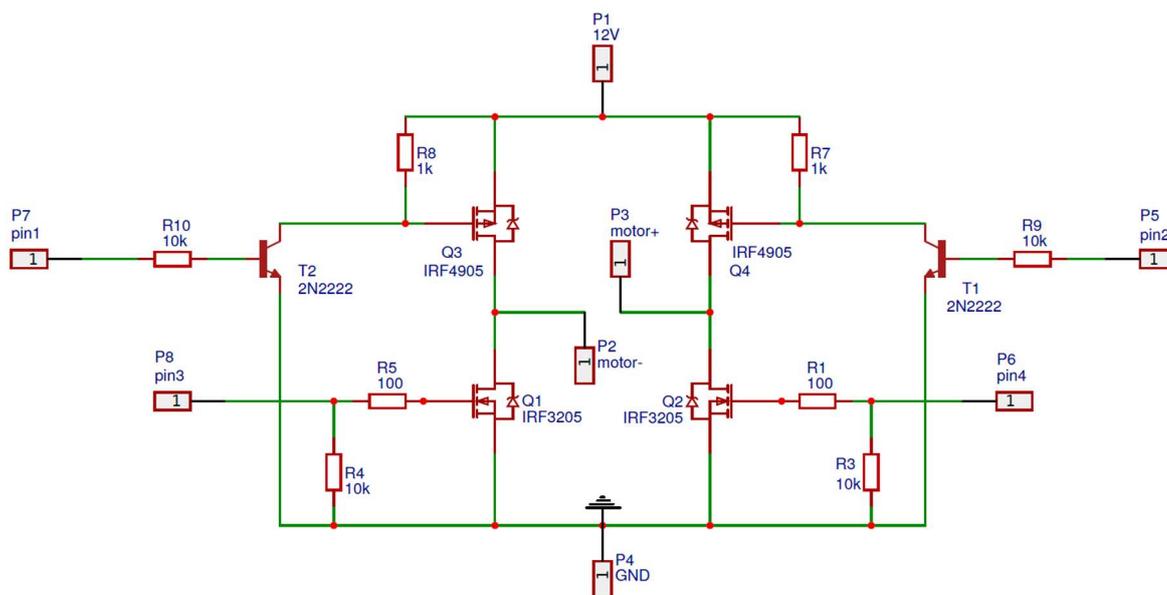


Рис. 1. Принципиальная схема драйвера двигателей

Алгоритм действий:

1. Соберите и проверьте наличие всех необходимых для сборки вашей схемы компонентов согласно рис. 1;
2. Схема подключения должна соответствовать приложенной схеме, учитывая расположение всех компонентов;

Технические условия:

1. IRF3205 транзистор - 2 шт
2. IRF4905 транзистор - 2 шт
3. Осциллограф - 1 шт

4. Мультиметр – 1 шт
5. Генератор ШИМ сигнала - 1 шт
6. Резисторы:
 - номиналом 100 Ом - 1 шт
 - номиналом 1 кОм - 2 шт
 - номиналом 10 кОм - 4 шт
7. Соединительные провода (в достаточном количестве)
8. Монтажная плата - 1 шт
9. Зажимная рейка для печатных плат - 2 шт
10. Мотор на 12-24 Вольт - 1 шт