

Исследование электрических параметров микросхемы с трехступенчатой логикой для управления экспериментом

Оборин Алексей Михайлович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа №20305, 3 семестр, 2021 год.

Научный руководитель: **Бетеров Илья Игоревич**

Аннотация

Целью работы являлось собрать и исследовать схему программного управления, содержащую микросхему с трехступенчатой логикой для контроля электрических сигналов (разрешение выхода). Для этой цели была собрана схема программного управления для контроля электрических сигналов, содержащая микросхему с трехступенчатой логикой. После этого при помощи осциллографа были получены графики зависимости напряжения от времени, снимаемые напрямую с задающего генератора (использованного для тестирования схемы) и с выхода микросхемы при включенном канале В и при выключенном. Далее микросхему подключили к установке для захвата одиночных атомов в оптические пинцеты. Для проверки работоспособности системы в сборе на пути лазерного пучка был установлен фотоприемник. Были получены осциллограммы в двух режимах: при постоянном включении лазера (запрет выхода) и с формированием импульсов таймером.

Ключевые слова: микросхема с трехступенчатой логикой, подтягивающий резистор, программное управление, дипольная ловушка.