

LED CUBE 4x4x4 Nano

Для ARDUINO NANO

<http://www.masterkit.ru>

Поставщик: ООО «ДКО ЭЛЕКТРОНИК»

Адрес: 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д.1, а/я 12

Тел. +7 (495) 234-77-66. E-mail: infomk@masterkit.ru

Модуль-расширение для микроконтроллерных модулей Arduino-NANO (в комплект не входит) позволяет построить светодиодный куб размером 4x4x4.

Светодиодный куб состоит из четырех матриц (слоев) 4x4, внутри каждой все светодиоды соединены анодами, которые подключены к точкам на плате A1, A2, A3, A4. Катоды светодиодов соединены так, что образуют столбики из 4 светодиодов, каждый из которых соединен с точками L11 – L14, L21 – L24, L31 – L34, L41 – L44. На нашем сайте, на странице LED CUBE 4x4x4 Nano можно посмотреть фото в высоком разрешении.

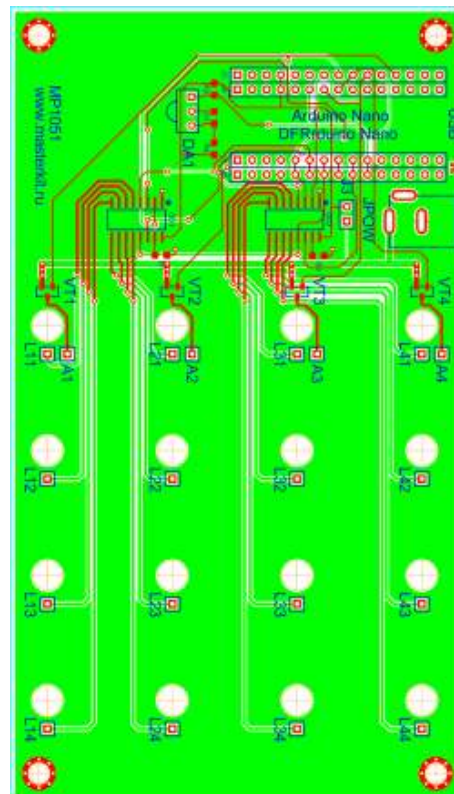


Рис.2 Монтажная схема.

Перечень компонентов. Таблица 1.

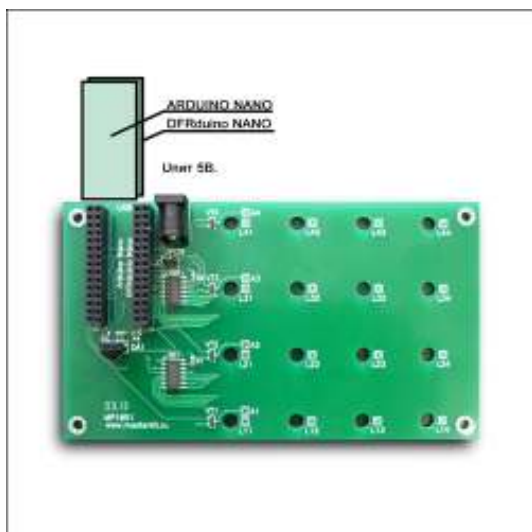


Рис.1 Вид на плату и подключение Arduino NANO.

Особенности подключения Arduino NANO.

Как оказалось, схемы различных производителей Arduino-подобных модулей отличаются от оригинальных **Arduino NANO**. Мы учли это при разработке предлагаемого расширения. Оригинальный микроконтроллерный модуль устанавливается в левые разъемы (смотри рис.1), а например, модуль с торговой маркой DFRduino в правые разъемы. Отличия между модулями можно найти в нашей схеме (рис.3).

Для самостоятельного повторения конструкции можно воспользоваться перечнем компонентов в Таблице 1. Монтажной и электрической схемой.

| Позиция на схеме. | Наименование или номинал | Маркировка | Кол-во |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|
| МИКРОСХЕМЫ | | | |
| DA1 | ИК-приёмник | TSOP34836 | 1 |
| DD1, DD2 | Драйвер светодиодный | STP08DP05MTR | 2 |
| КОНДЕНСАТОРЫ | | | |
| C1 | 2,2 мкФ | CERCAP 2.2/10V 0805 KX5R | 1 |
| РЕЗИСТОРЫ | | | |
| R1, R2 | 560 Ом | RES 0805 560R | 2 |
| R3 | 9 кОм | RES 0805 9K09 | 1 |
| R4 | 120 Ом | RES 0805 120R | 1 |
| СВЕТОДИОДЫ | | | |
| LED1-LED64 | Светодиод 5мм | FYL-5013UBC | 64 |
| ТРАНЗИСТОРЫ | | | |
| VT1-VT4 | MOSFET p-канал | IRLML9303 | 4 |
| РАЗЪЕМЫ, ДЖАМПЕРЫ | | | |
| JPOW | Разъем питания | DJK-02A | 1 |
| J1/J2, J4/J | Двухрядный, 15x2 | PBD-30 | 2 |

Программное обеспечение.

Специально для этого проекта нами была создана библиотека для языка WIRING. Её можно скачать с нашего сайта.

Краткое описание библиотек для LED CUBE 4x4x4 MP1051.
Init() - начальная инициализация
Brightness(B) - установка яркости свечения светодиодов, B=0...32
Set(D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8) - управление светодиодами послойно, D1-D2 - первый слой (A1), D7-D8 - 4-й слой (A4)
IR(T) - ожидание команды ИК-пульта в течении T ms. Возвращает: 0 - не было команды, 1 - принята команда, 2 - принят повтор
IRAdr() - возвращает адрес ИК-посылки
IRData() - возвращает команду ИК-посылки

Коды команд пульта от нашего продукта «ЕК-003» (hex, адрес==0):

| | | |
|----|----|----|
| A2 | 62 | E2 |
| 22 | 02 | C2 |
| E0 | A8 | 90 |
| 68 | 98 | B0 |
| 30 | 18 | 7A |
| 10 | 38 | 5A |
| 42 | 4A | 52 |

В файлах библиотек есть более подробные комментарии.

Как видите, практически любой инфракрасный пульт в доме может управлять вашим кубом.

На странице продукта на нашем сайте есть примеры некоторых эффектов. Мы надеемся, что вы будете выкладывать в форуме свои программы и видео.

Особенности монтажа.

Устройство поставляется в почти собранном виде. Т.е. плата управления с электронными компонентами спаяна и готова к работе. А вот сам светодиодный куб пользователь легко собирает самостоятельно с помощью трафарета на печатной плате. Подробная фотоинструкция размещена на нашем сайте в разделе описания LED CUBE 4x4x4 Nano.

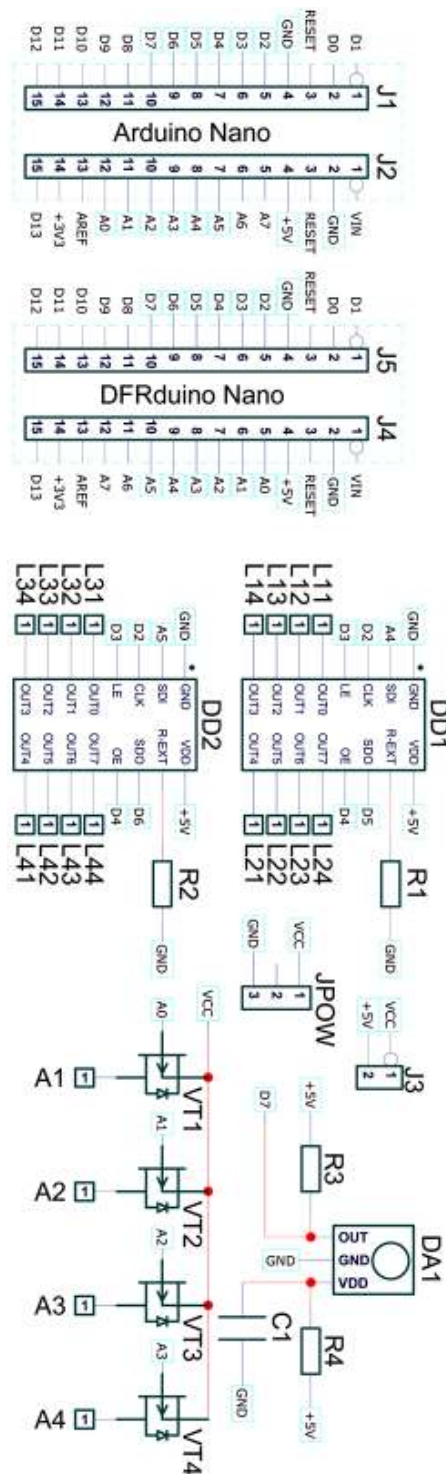


Рис.3 Электрическая схема

ПРЕТЕНЗИИ ПО КАЧЕСТВУ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ, ЕСЛИ:

Неработоспособность вызвана повреждением устройства или неправильной подачей напряжения питания.

Возникающие проблемы можно обсудить на конференции нашего сайта: <http://www.masterkit.ru>

Вопросы можно задать по e-mail: infomk@masterkit.ru

Все блоки протестированы специалистами отдела «МАСТЕР КИТ»