

OV7670 Module

Модуль VGA камеры

Данный модуль позволяет снимать изображения VGA формата (640x480), осуществлять их первичную обработку и по интерфейсу SCCB передавать их на управляющее устройство, например модуль Arduino.

Блок камеры позволяет формировать изображения в различных форматах: VGA (640x480), CIF (352x240) и прочих. Также возможна ручная настройка до 40x30. Скорость передачи изображения максимального разрешения (VGA) может достигать 30 кадров в секунду.

Камера также осуществляет предварительную обработку изображения, например контроль экспозиции, усиления, баланс белого и прочее.

Также поддерживаются различные варианты кодировки изображения (YUV, различные виды RGB). Передача данных осуществляется по протоколу SCCB ([спецификация](#))

Подробнее про все технические характеристики и возможности можно узнать в [даташите на камеру](#).

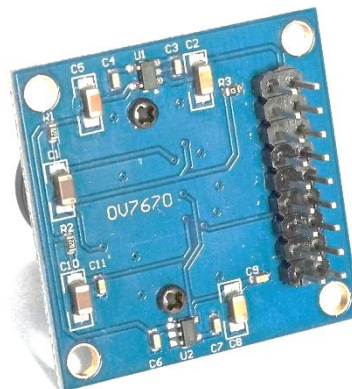


Рис.2 Внешний вид устройства

Подключение устройства

Для подключения к управляющему устройству данный модуль использует 18 выводов. Подробнее их назначение описано на стр.2 полной инструкции.

При подключении модуля особое внимание нужно обратить на то, что его входы не толерантны к напряжению +5V. И для питания, и для интерфейса модуль использует +3,3V, поэтому в случае использования управляющих устройств, рассчитанных на +5V (например модули Arduino) необходимо использовать ограничители напряжения для выводов интерфейса (как показано на Рис. 1), а для организации питания +3,3V удобно использование наборов FV1117 или DC1584-3.

Продолжение на стр.2

Техническая поддержка наборов Master
kitsupport@ukr.net

IMRAD

Электронные компоненты

03113 Украина г.Киев ул. Шутова 9, подъезд 3
Тел. 495-21-10, 495-21-13, 490-21-95

www.imrad.com.ua

Основные характеристики

| | |
|-----------------------------------|------------|
| - Напряжение питания | 3,3V |
| - Ток в активном режиме | 20mA |
| - Интерфейс | SCCB |
| - Разрешающая способность матрицы | 640x480p |
| - Размер линзы | 1/6'' |
| - Отношение сигнал/шум | 46dB |
| - Угол обзора | 25° |
| - Количество кадров в секунду | до 30 |
| - Размер модуля | 35x34x26mm |

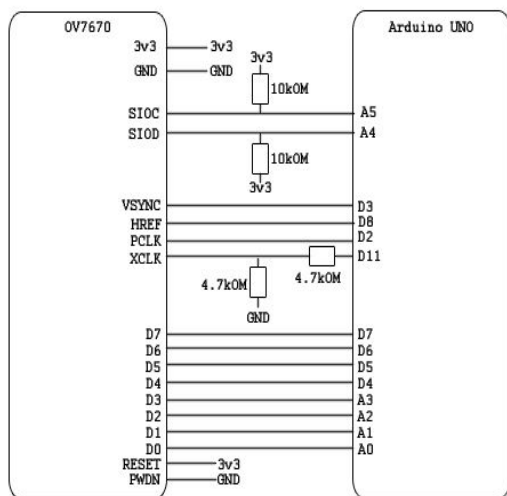


Рис.1 Пример схемы подключения к Arduino UNO

Модуль имеет 18 выводов для подключения питания и обеспечения интерфейса. Все сигнальные выводы цифровые. Их назначение описано в табл. 1.

| Название вывода | Тип вывода | Описание |
|-----------------|------------|--|
| 3V3 | Питание | Плюс питания, не выше 3,3V |
| GND | Питание | Минус питания |
| SIOC | Вход | Линия тактирования для SCCB |
| SIOD | Выход/Вход | Линия данных для SCCB |
| VSYNC | Выход | Вертикальная синхронизация (для строк) |
| HREF | Выход | Горизонтальная синхронизация (для колонок) |
| PCLK | Выход | Пиксельная синхронизация |
| XCLK | Вход | Внешнее тактирование |
| D7-D0 | Выход | Паралельный видео выход |
| RESET | Вход | Сброс |
| PWDN | Вход | |

Табл. 1

Модуль камеры не завязан на конкретном управляющем устройстве. Принципы работы камеры и описание протокола передачи можно найти в [даташите](#), [Здесь](#) или [Здесь](#).

Примеры использования с различными микропроцессорными устройствами:

1. Подключение к Arduino UNO/Nano: [Здесь](#), [Здесь](#), [Здесь](#) и [на официальном форуме](#).
2. Подключение к Arduino Due: [Здесь](#).
3. Подключение к Atmega48: [Часть 1](#), [Часть 2](#).
4. Подключение к STM32F4: [Здесь](#).
5. Подключение к PIC32MX795: [Видео с разъяснениями](#).