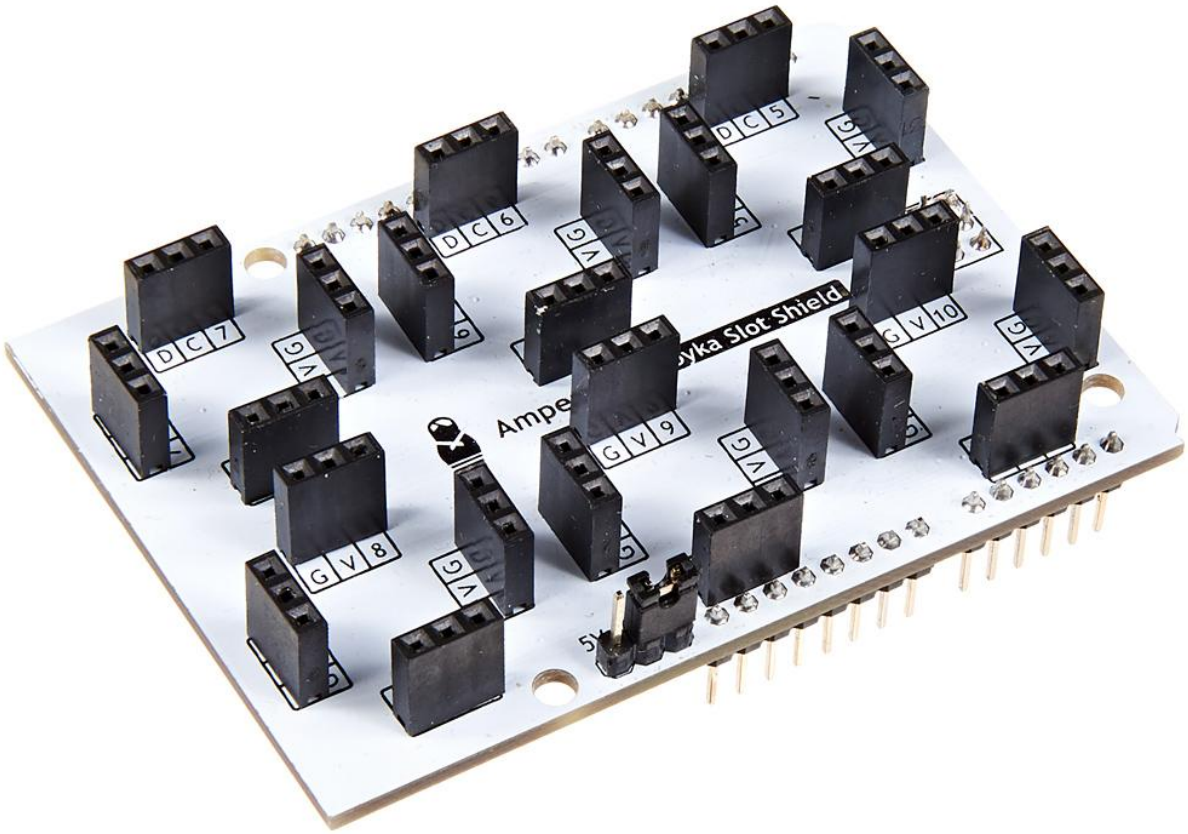
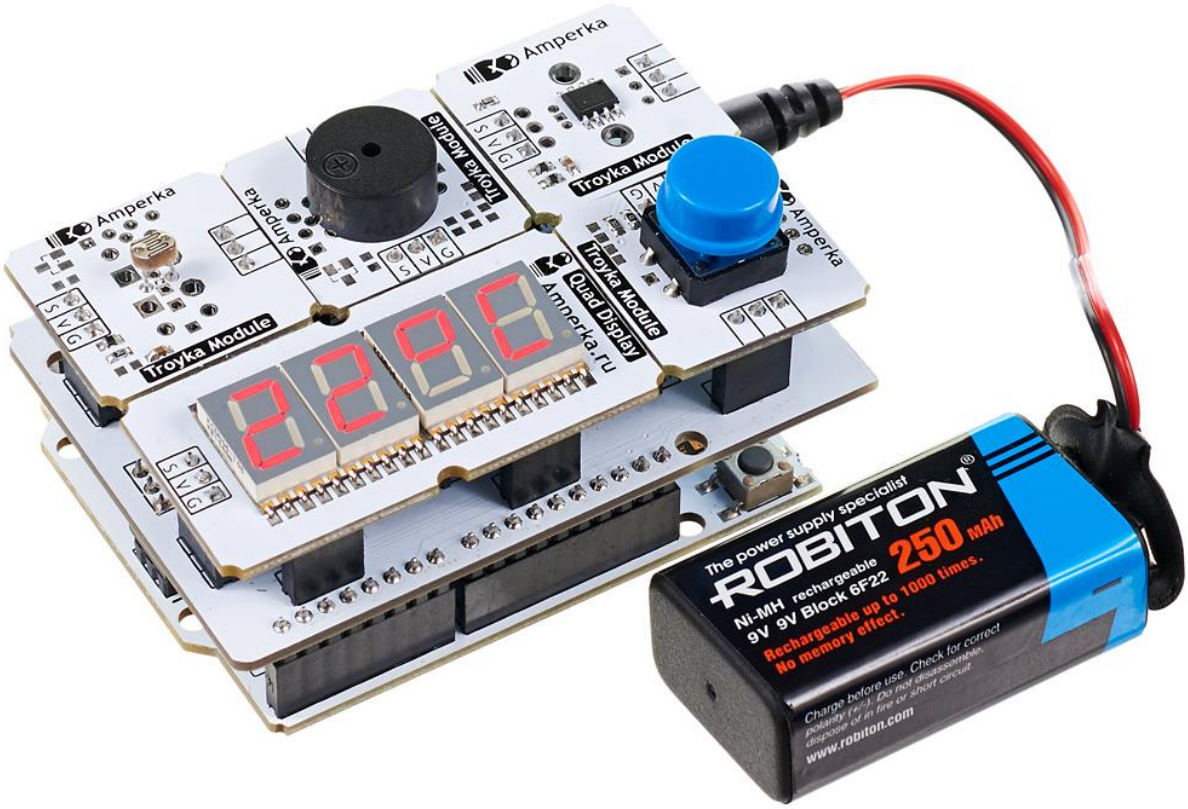
Troyka Slot Shield

Troyka Slot Shield — это плата расширения для быстрой сборки компактных устройств из Troyka-модулей без проводов и паяльника.





Подключение

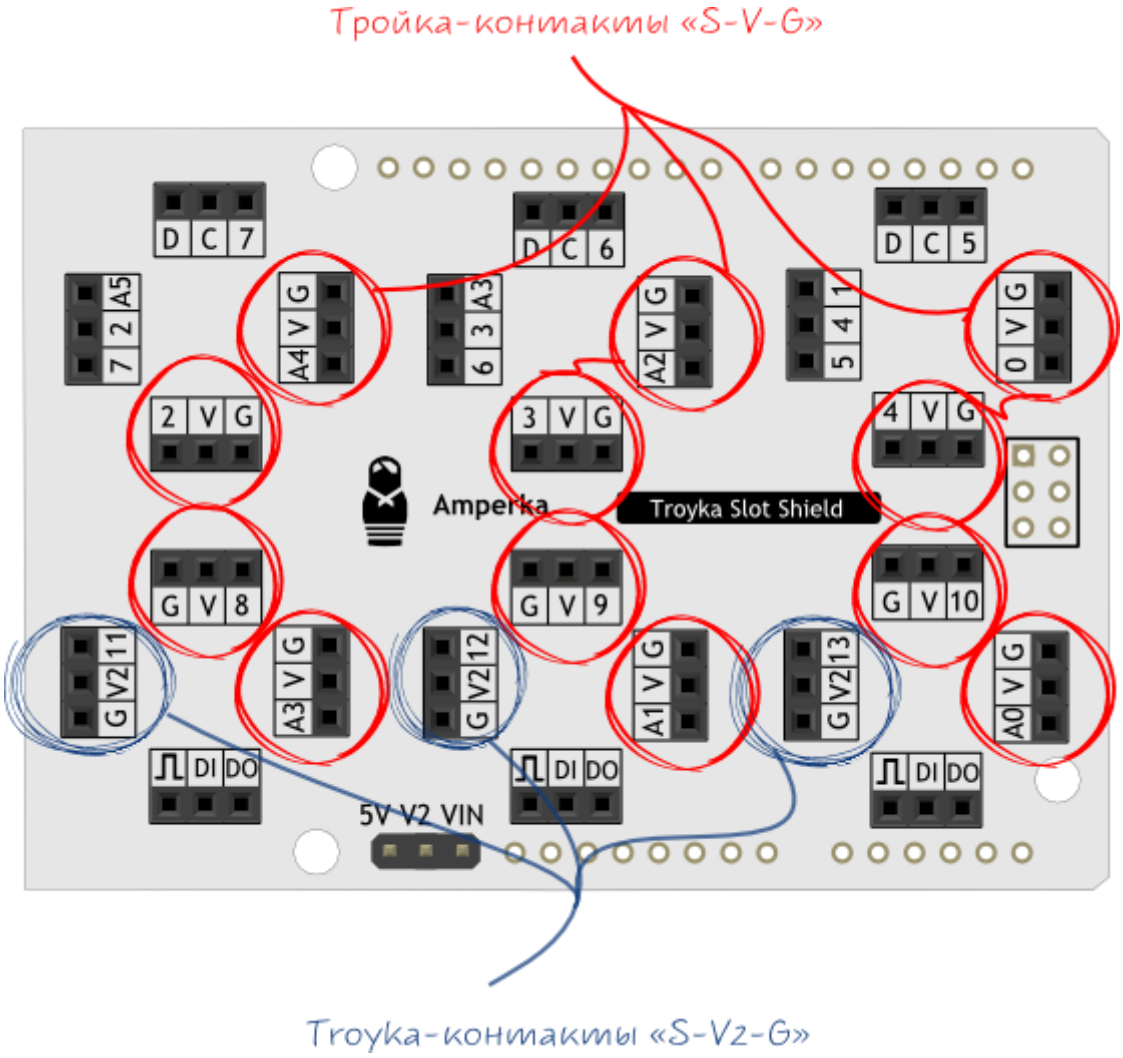
Troyka Slot Shield совместим с платформами для разработки форм-фактора Arduino Uno, включая Iskra JS, и Arduino Mega.

Примеры работы

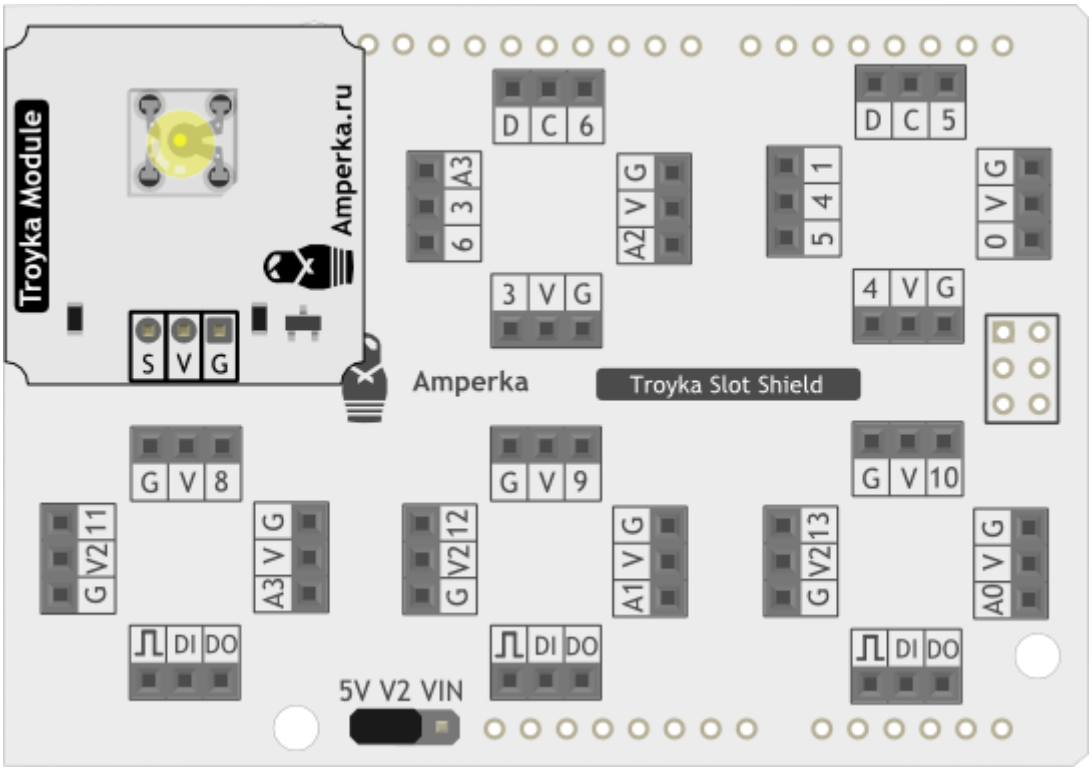
Один Troyka Slot Shield вмещает до 6 Troyka-модулей. Рассмотрим варианты подключения различных модулей к Troyka Slot Shield. Используемые пины для связи сенсоров и модулей с Troyka Slot Shield зависят от конкретного устройства. Точнее: от типа его коммуникации, сигнала и протокола.

Подключение цифровых Troyka-модулей

Troyka-модули которые общаются с управляющей электроникой по одному цифровому контакту можно подключать в слоты «S-V-G» и «S-V2-G».

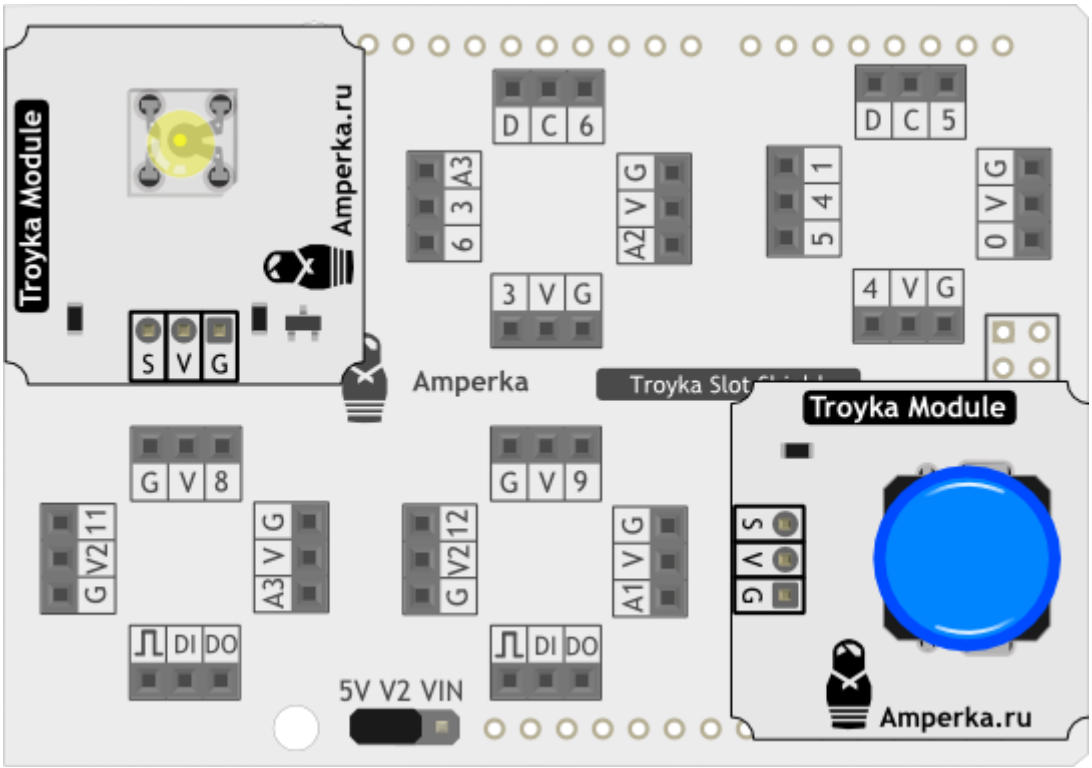


Подключите светодиод «Пиранья» (Troyka-модуль) ко 2 цифровому пину.



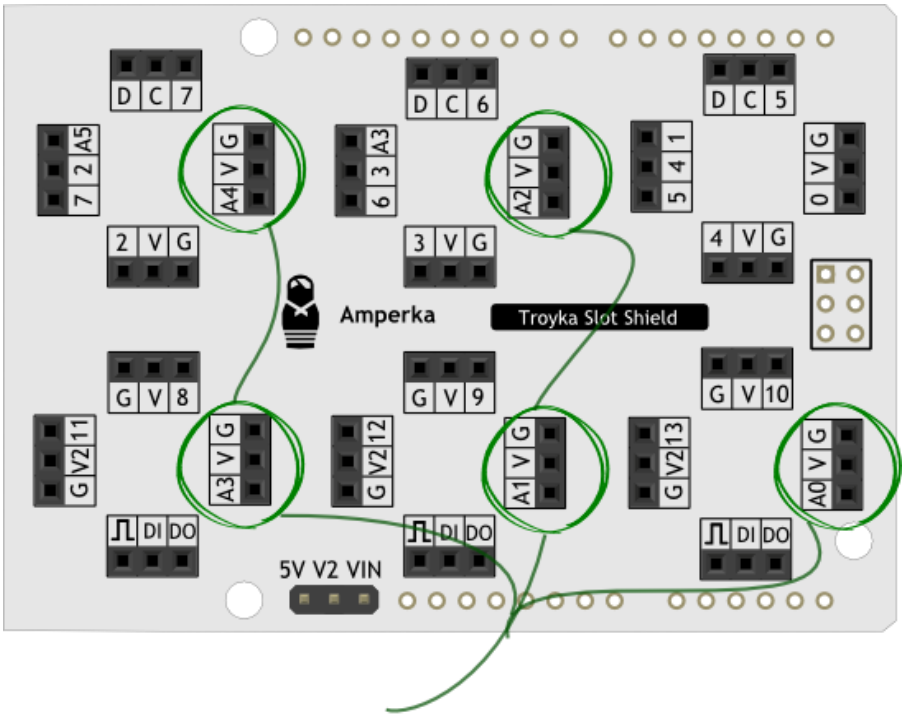
Подайте высокий сигнал на 2 пин и светодиод загорится, измените на низкий — погаснет.

Подключите к 13 цифровому пину Troyka Slot Shield кнопку (Troyka-модуль) и управляйте с её помощью светодиодом.



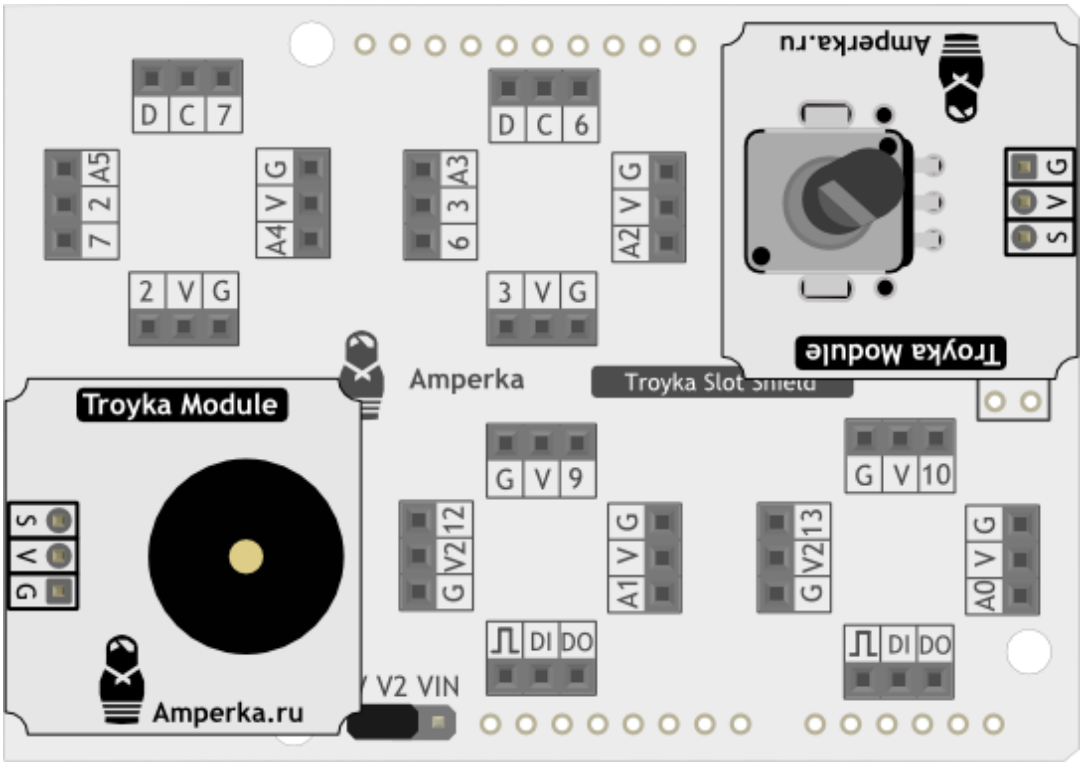
Подключение аналоговых Troyka-модулей

Troyka-модули, которые на выходе выдают аналоговый сигнал, подключаются к аналоговым контактам «S-V-G».



Аналоговые Troyka-контакты «S-V-G»

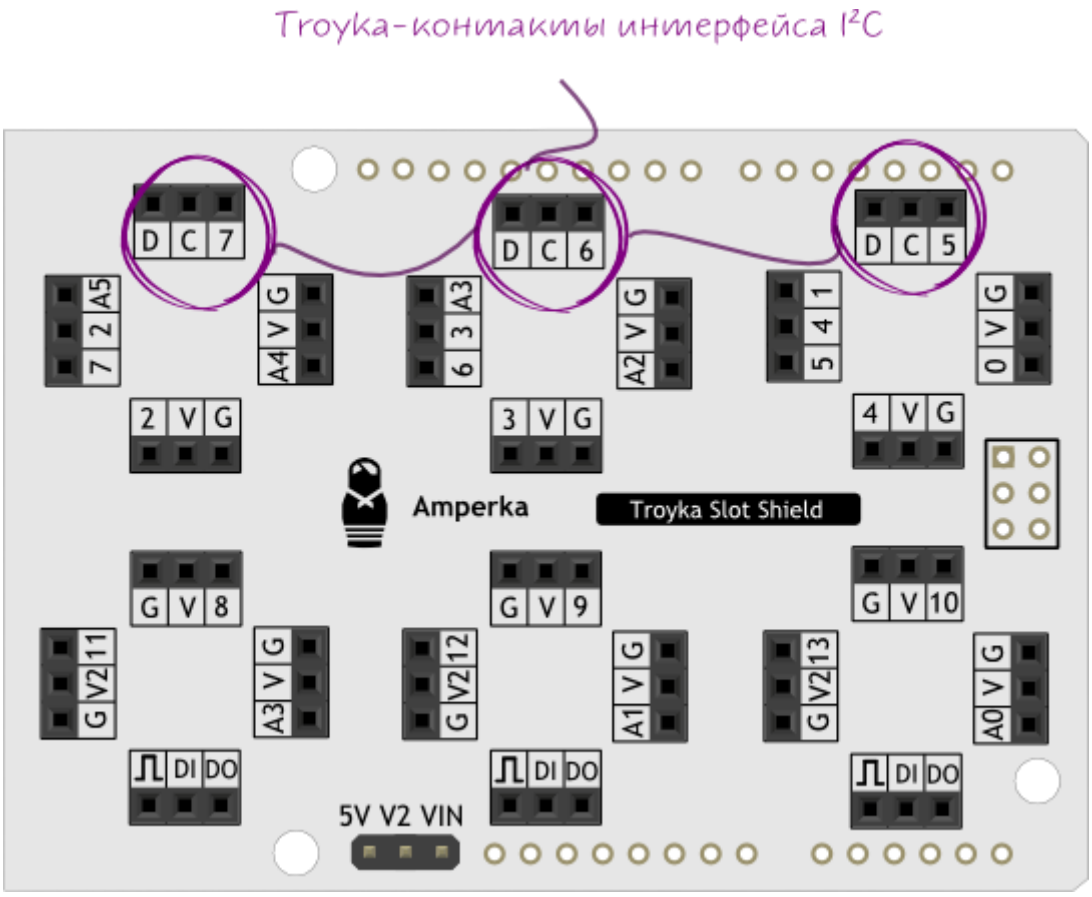
Подключите потенциометр (Troyka-модуль) к аналоговому пину `A0` и зуммер (Troyka-модуль) к `11` пину.



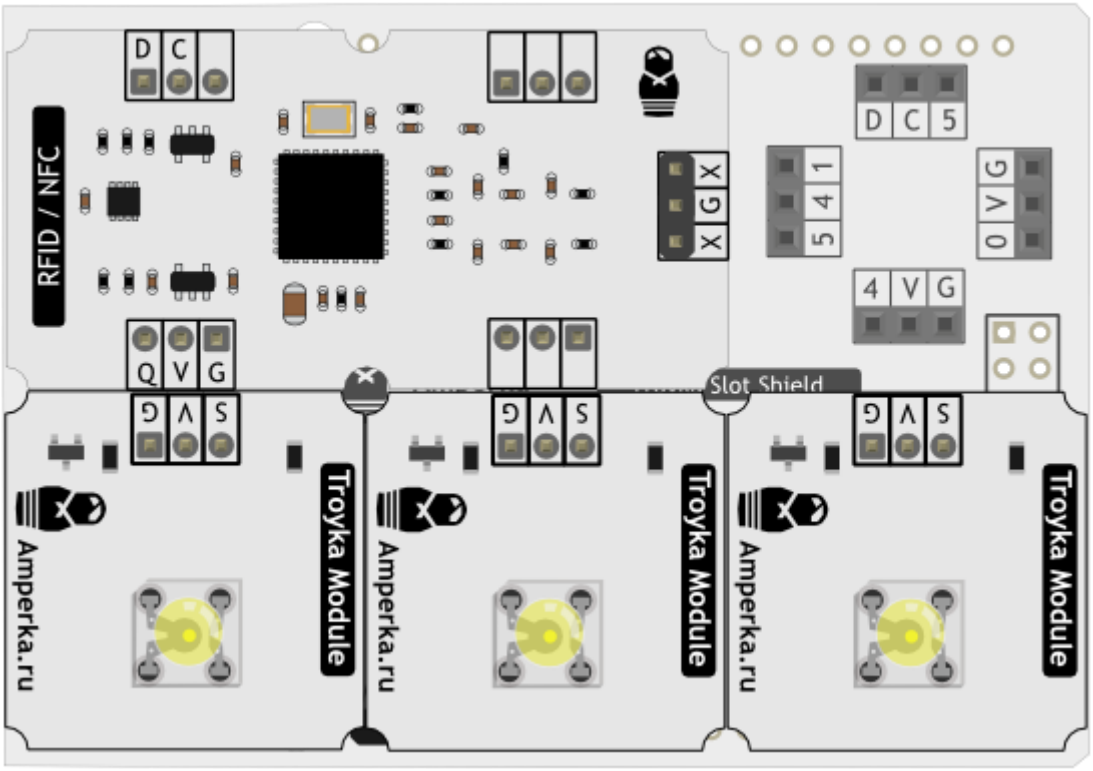
Управляйте потенциометром высотой звука зуммера и получите простейший звуковой синтезатор.

Подключение устройств к контактам интерфейса I²C

Существуют сенсоры и модули, которые общаются с управляющей электроникой по протоколу I²C / TWI. Для подключения такие модули используют два трёхконтактных разъёма. Один разъём используется для подачи напряжения и сигнализации основной программы о получении новых данных. Другой — для коммуникации с управляющей платой через пины `SDA` и `SCL`.



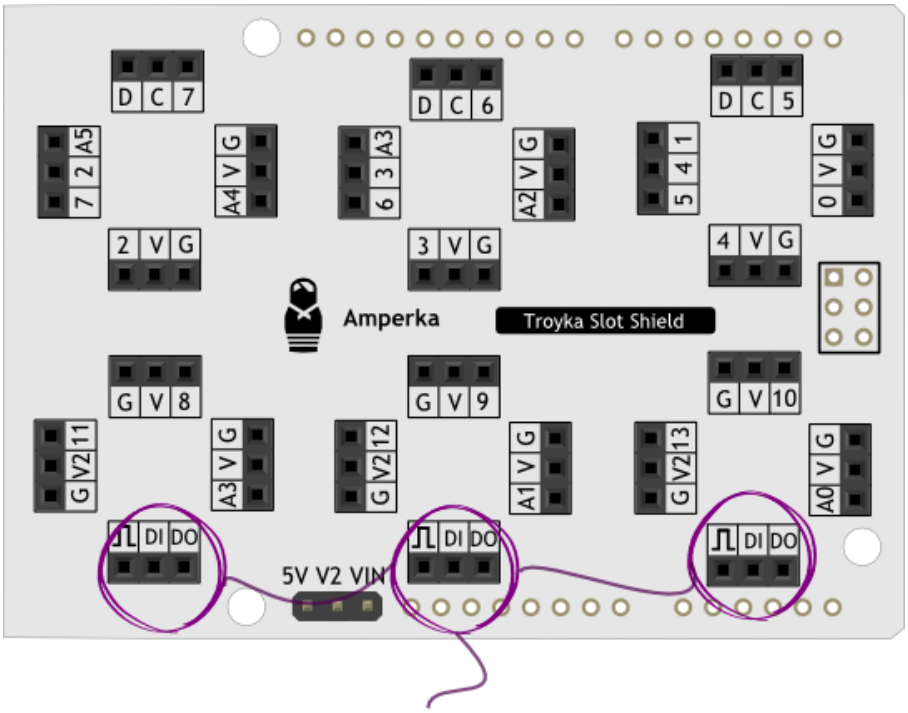
Рассмотрим подключение I²C-устройств к Troyka Slot Shield на примере сканера RFID/NFC 13,56 МГц (Troyka-модуль). Установите модуль сканера в Troyka Slot Shield, как показано на рисунке. Далее подключите 3 светодиода «Пиранья» (Troyka-модуль) разного цвета к `8`, `9` и `10` цифровому пину.



Запрограммируйте устройство, чтобы получить визуальный RFID-считыватель.

Подключение устройств к контактам интерфейса SPI

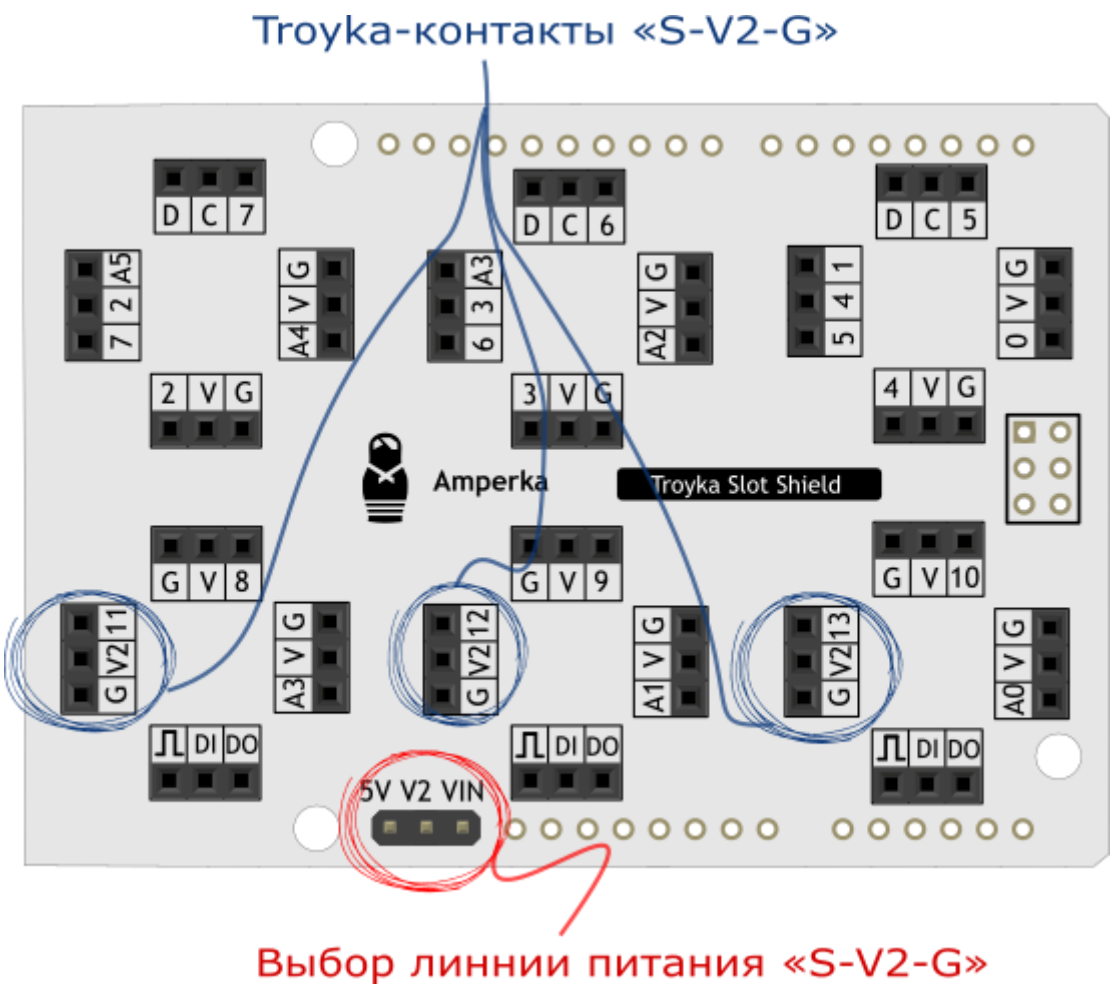
Есть платы и модули, которые общаются с управляющей электроникой по протоколу SPI. Подключение таких Troyka-модулей требует два трёхконтактных разъёма. Один разъём используется для подачи напряжения и коммуникации платой управления через пин `CS`. Другой — для коммуникации с управляющей платой через пины `SCK`, `MISO` и `MOSI`



Troyka-контакты интерфейса SPI

Выбор линии питания «S-V2-G»

На слотах Troyka Slot Shield с маркировкой `V2` есть возможность выбора напряжения питания с помощью установки джампера.



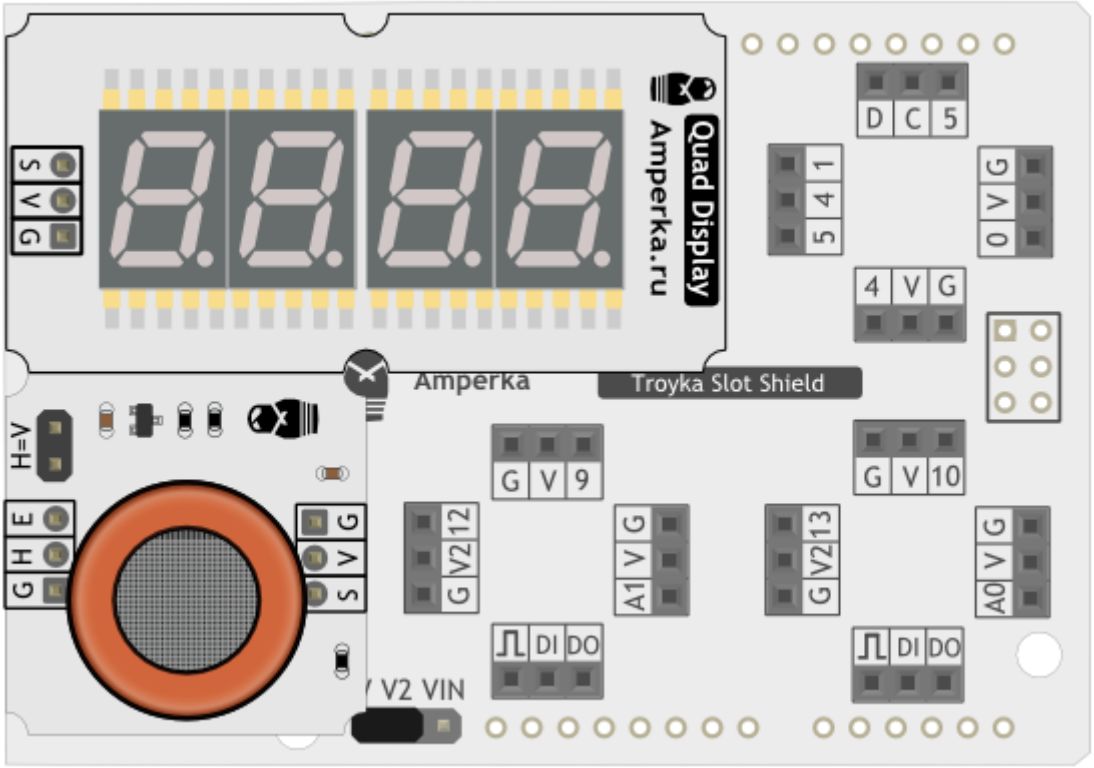
- `V2+5V` — на `V2` будет 5 вольт. Это удобно когда управляющая плата с 3,3 вольтовой логикой, а рабочее напряжение подключаемого модуля — 5 вольт;
- `V2+VIN` — на `V2` будет напряжение, равное напряжению на пине `VIN`.

Установим перемычку в режим `V2+5V` и рассмотрим пример подключения датчика газа MQ-9 с управляющим нагревателем.

Установите датчик газа MQ-9 на Troyka Slot Shield следующим образом:

Контакты датчика MQ-9	**Контакты Arduino**
S-V-G	A3-V-G
S-V2-G	E-H-B

В качестве индикации показаний датчика подключите четырёхразрядный индикатор (Troyka-модуль) к аналоговому пину `A5` Troyka Slot Shield.



Запрограммируйте устройство для получения электронного газоанализатора.

Ссылки

Векторное изображение Troyka Slot Shield