

ARDUINO SINGLE SIDE + FT232RL

Руководство пользователя.

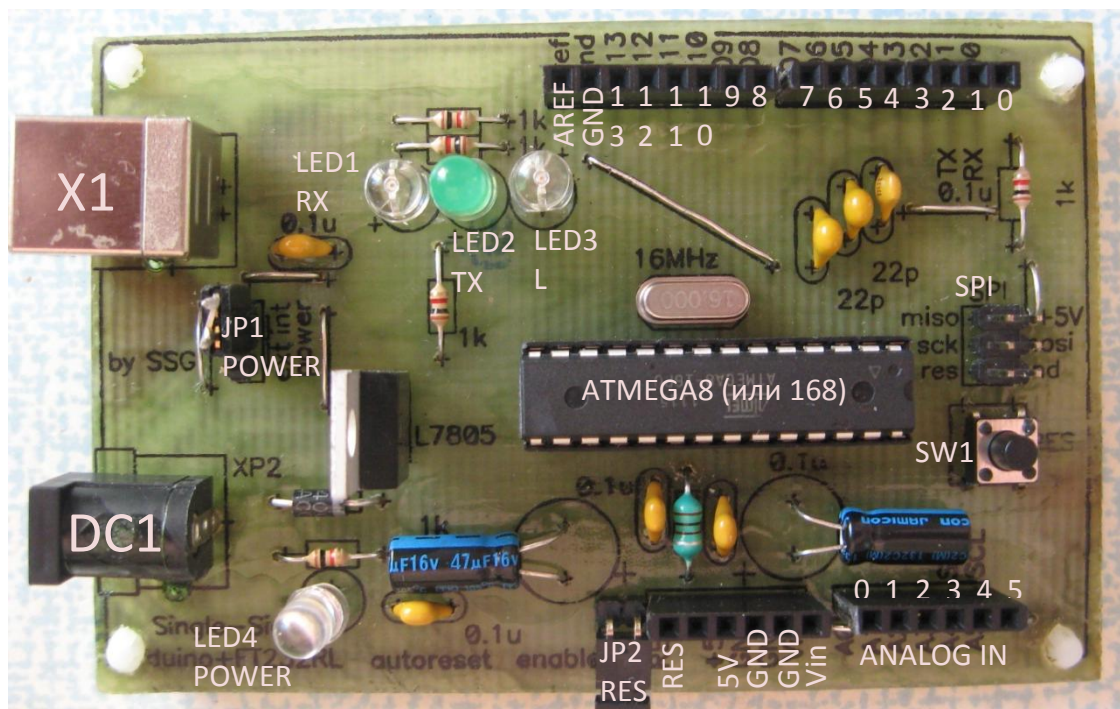


Рисунок 1. Вид со стороны компонентов.

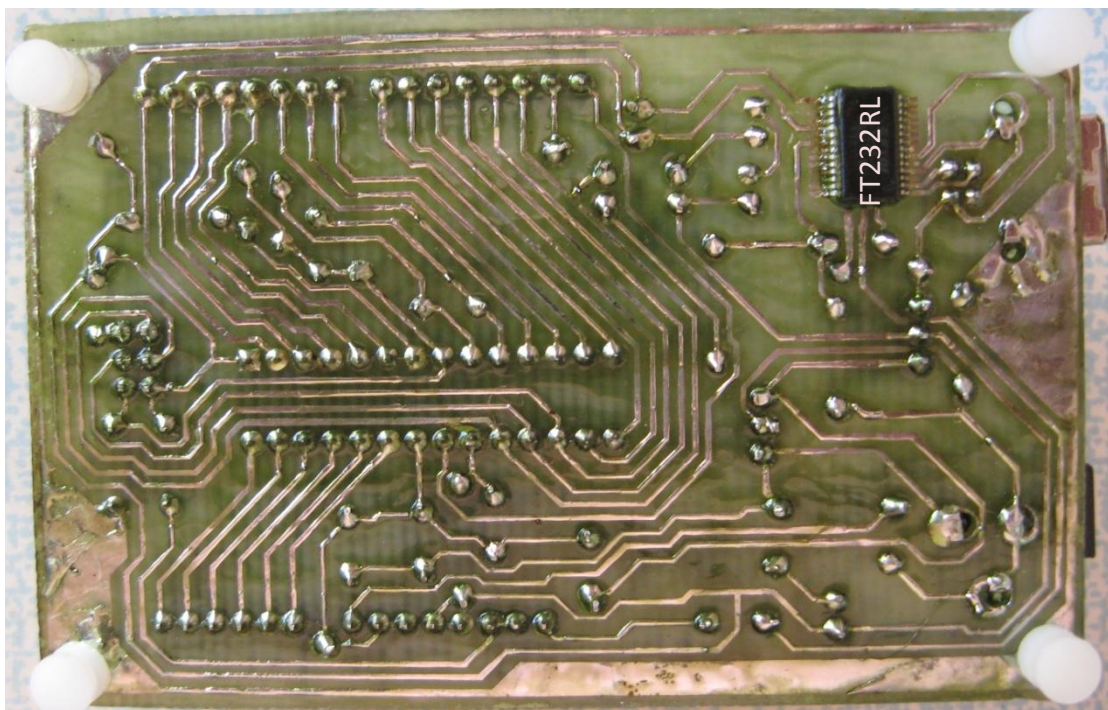


Рисунок 2. Вид со стороны пайки.

X1:

Разъем USB B female.

Используется для подключения к компьютеру по USB кабелю формата A-B.

DC1:

Разъем питания 2.1 мм.

Используется для подключения внешнего питания. Центральный контакт плюс.

Применяемый в устройстве стабилизатор напряжения может работать в диапазоне напряжений от +7 до +35 вольт. (Рекомендуется использовать от +9 до +12 вольт.)

Питание также может подаваться на входы устройства GND и Vin.

SPI:

Разъем размера 2x3.

Используется для загрузки Bootloader (бутлоадер / загрузчик).

JP1:

Двух позиционный джампер питания.

В положении 1-2, питание осуществляется от USB порта компьютера.

В положении 2-3 питание осуществляется от внешнего источника.

В отсутствии джампера питание на устройство не подается. Нумерация выводов сверху в низ.

JP2:

Джампер автосброса.

Установка этого джампера включает автосброс, который используется при загрузке программ в контроллер.

SW1:

Кнопка сброса.

Эта кнопка сбрасывает контролер, перезапускает загруженную в него программу.

Также кнопку можно использовать при программировании, если по каким-то причинам не работает автосброс.

LEDS:

Индикаторы

POWER LED

Сигнализирует о подаче питания на плату.

RX LED

Сигнализирует о приеме данных из компьютера.

TX LED

Сигнализирует о отправке данных на компьютер.

L LED

Этот диод подключен через токоограничивающий резистор к цифровому выводу №13. Используется для тестирования устройства. Также сигнализирует о загрузке bootloading.

POWER PINOUT:

6 силовых выводов.

RST

Используется платами расширения для сброса контроллера. Также используется для вывода кнопки сброса на корпус.

NC

Неиспользуемый вывод.

Vin

Используется для подключения внешнего питания (сетевой адаптер или гальванический элемент питания 7-35 вольт).

+5V

Вывод с потенциалом 5 вольт, которое можно использовать для питания внешних устройств.

GND

Два вывода между +5 и Vin и один между 13-м цифровым выводом и выводом AREF обладающие нулевым потенциалом.

DIGITAL IN/OUT PINOUT

Два блока по 8 выводов.

Первый блок имеет 8 цифровых выводов, которые могут работать как входы или выходы. Они пронумерованы от 0 до 7 и соответствуют PORT D.

Вывод №0 (RX) и вывод №1(TX) могут использоваться для последовательного обмена данными по протоколу RS 232.

Выводы под номерами 3, 5, 6 могут быть использованы как ШИМ выходы (только для Atmega 168).

Второй блок имеет 6 цифровых выводов, которые могут работать как входы или выходы. Они пронумерованы от 8 до 13 и соответствуют PORT B.

Выводы под номерами 10(SS), 11(MOSI), 12(MISO), 13 (SCK) могут быть использованы как SPI.

Выводы под номерами 9, 10, 11 могут быть использованы как ШИМ выходы (только для Atmega 168).

AREF вывод используется для подключения отдельного питания на аналоговую часть устройства. Внешнее питание снижает помехи при работе с аналоговыми входами.

ANALOG IN PINOUT

Блок из 6ти выводов.

Блок имеет 6 аналоговых входов, которые могут работать как цифровые входы или выходы. Они пронумерованы от 0 до 5 и соответствуют PORT C. (при работе в качестве цифровых входов или выходов имеют номера от 14 до 19).

Выводы 4(SDA), 5(SCL) могут быть использованы как I2C интерфейс.

Перечень используемых компонентов.

(Позиционные обозначения соответствуют)

№ п/п	Поз. обозн	Наименование	Описание	Примечание	Кол-во
		<u>Микросхемы</u>			
1	DA1	L7805ABV	стабилизатор напряжения	KP142EH5A	1
2	DD1	ATmega8-16PU	микро контроллер	ATmega168-16PU	1
3	DD2	FT232RL	драйвер USB-RS232	-	1
		<u>Резисторы, дроссели, конденсаторы</u>			
4	R1-R5	1 КОм 0,125 Вт 5%	резистор	1 КОм 0,25 Вт	5
5	L1	100мкГн	дроссель	2,58	1
6	C1,C2	22пФ 5% 50В	конденсатор керамический	-	2
7	C3-C6,C9	0,1мкФ 5% 50В	конденсатор керамический	-	5
8	C7,C8	47мкФ 16В	конденсатор оксидный	47мкФ 25В	2
		<u>Полупроводники</u>			
9	VD1	1N4001	диод	1N4004	1
10	HL1-HL4	0.02 А 3В	светоизлучающий диод	-	4
		<u>Соединители</u>			
11	XP1	USB B A-09	розетка на плату	-	1
12	XP2	Гнездо 5,5*2,1	гнездо	-	1
13	-	PBS-06	розетка	-	2
14	-	PBS-08	розетка	-	2
15	-	PLS-20	Вилка	-	1
16	-	SCS-28 (2,54мм)	-	-	1
17	-	(2,54мм)	джампер	-	2
18	SB1	SWT-20	кнопка	-	1
		<u>Прочее</u>			
19	-	16 МГц	резонатор кварцевый	-	1

Печатная плата.

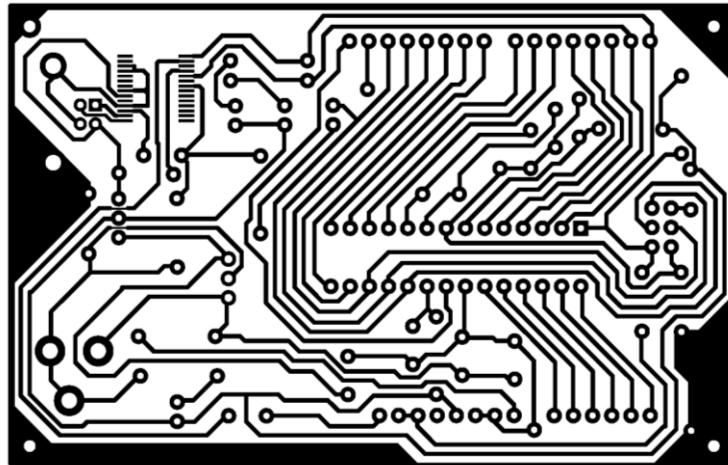


Рисунок 3. Сторона пайки (зеркально).

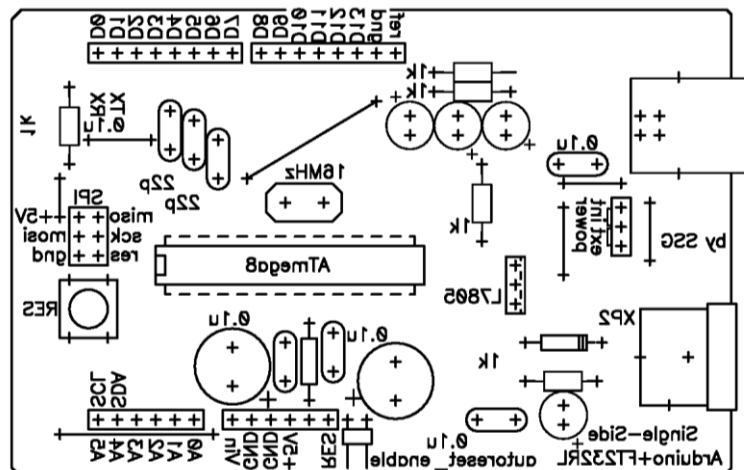


Рисунок 4. Сторона компонентов (Зеркально).

Принципиальная схема.

