

Микропроцессорный модуль на плате MKduinoBT4.

Новая версия платы MKduinoBT4 допускает более гибкую настройку под различные варианты. В том числе, с питанием от низковольтного источника (литиевого аккумулятора) или собственного стабилизатора на 3.3V. Это позволяет использовать ее совместно с адаптером Bluetooth. Именно это и определило название версии платы – MKduinoBT.

Минимальная конфигурация: Без стабилизатора 3.3V, без преобразователя уровней RS-232, питание от USB или от батареи 4.5V, кварцевый резонатор на 16MHz.

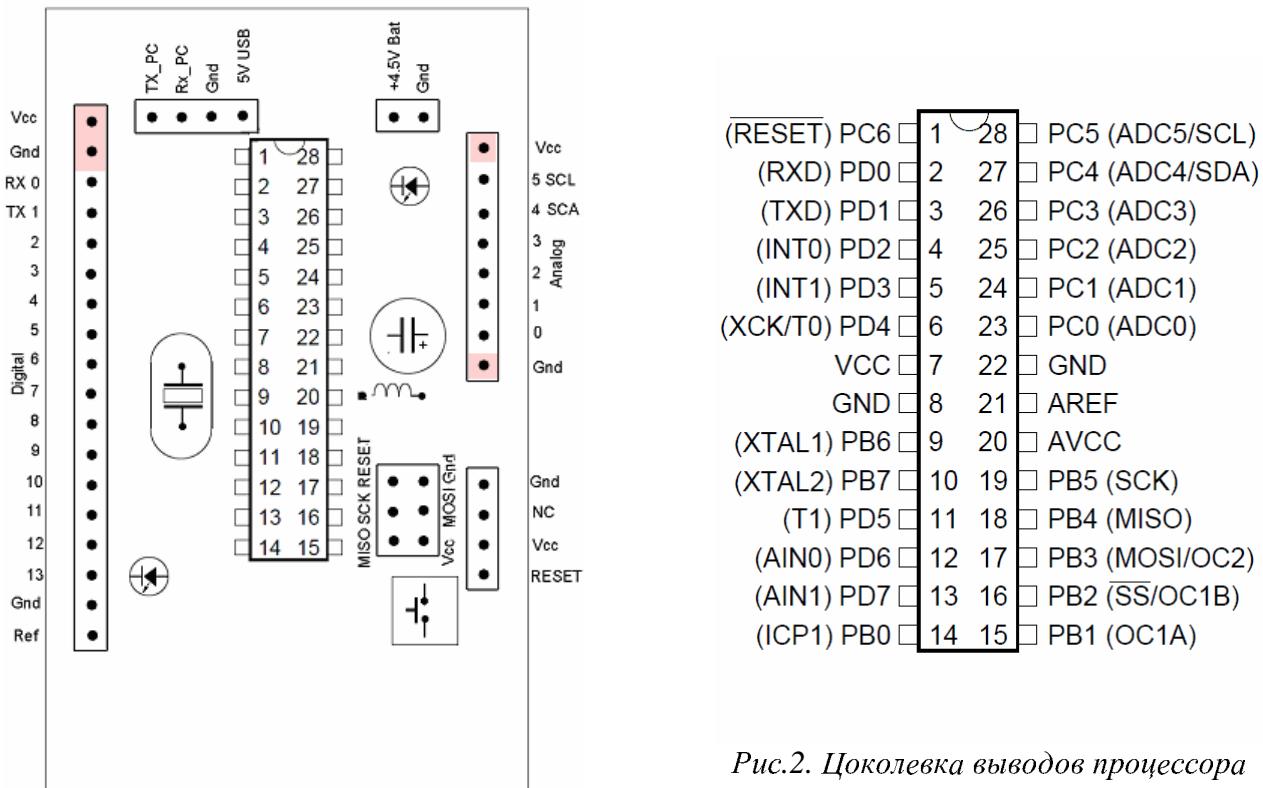


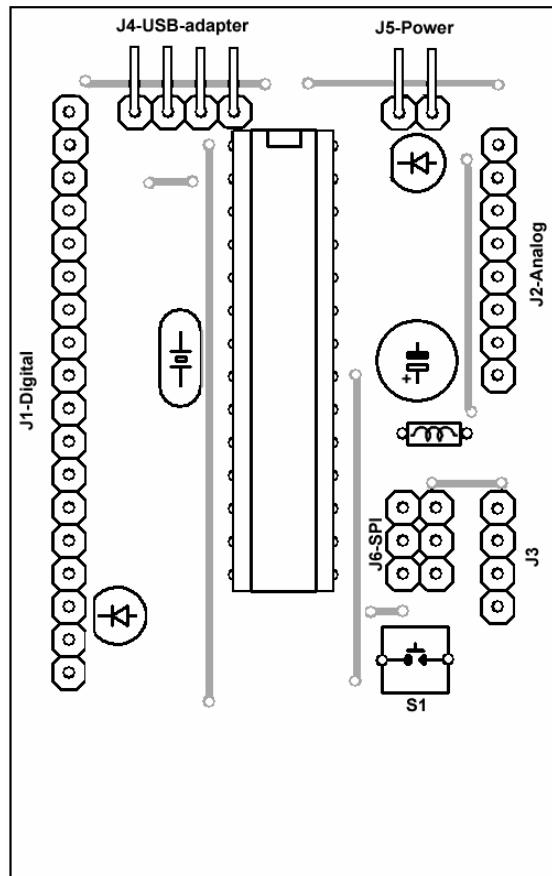
Рис.1. Назначение выводов разъемов

На разъемах Digital и Analog выделены дополнительные точки питания и земли отсутствовавшие в предыдущей версии платы MK-duino

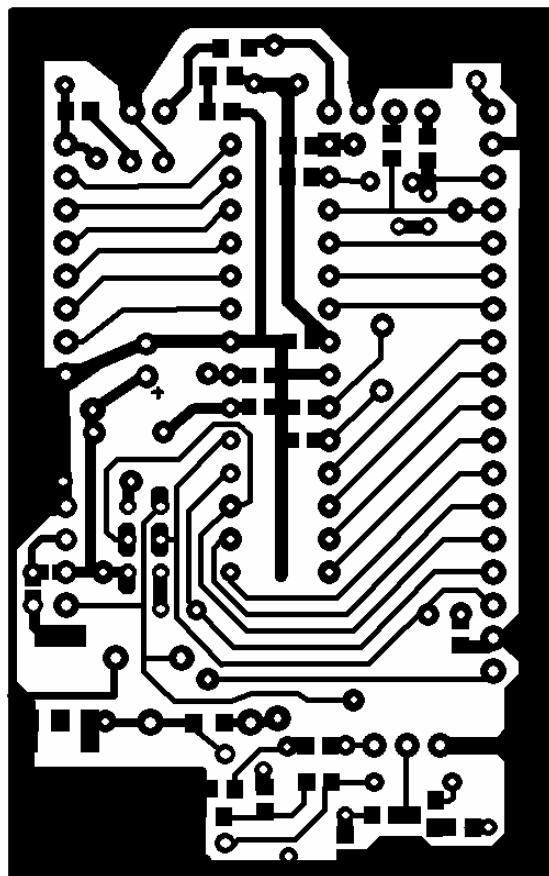
Таблица соответствия выводов разъемов и выводов микропроцессора

Digital	μPC	Analog	μPC	ISP	μPC	Power	μPC
Vcc	Vcc	Vcc	Vcc	MISO	18-MISO		
Gnd	Gnd	5 -SCL	28-PC5	SCK	19-SCK	Gnd	
0 -Rx	2 -PD0	4 -SDA	27-PC4	Reset	1 -Reset	-	
1 -Tx	3 -PD1	3	26-PC3	Vcc	Vcc	Vcc	
2	4 -PD2	2	25-PC2	MOSI	17-MOSI		
3	5 -PD3	1	24-PC1	Gnd	Gnd	1 -Reset	
4	6 -PD4	0	23-PC0				
5	11-PD5	Gnd	Gnd				
6	12-PD6						
7	13-PD7						
8	14-PB0						
9	15-PB1						
10	16-PB2						
11	17-PB3						
12	18-PB4	Tx-PC	200Ω -Rx				
13	19-PB5	Rx-PC	200Ω -Tx				
Gnd	Gnd	Gnd	Gnd				
Ref	21-Aref	+5V USB	Diode-Vcc				
				+4.5V	Diode-Vcc		
				Gnd	Gnd		

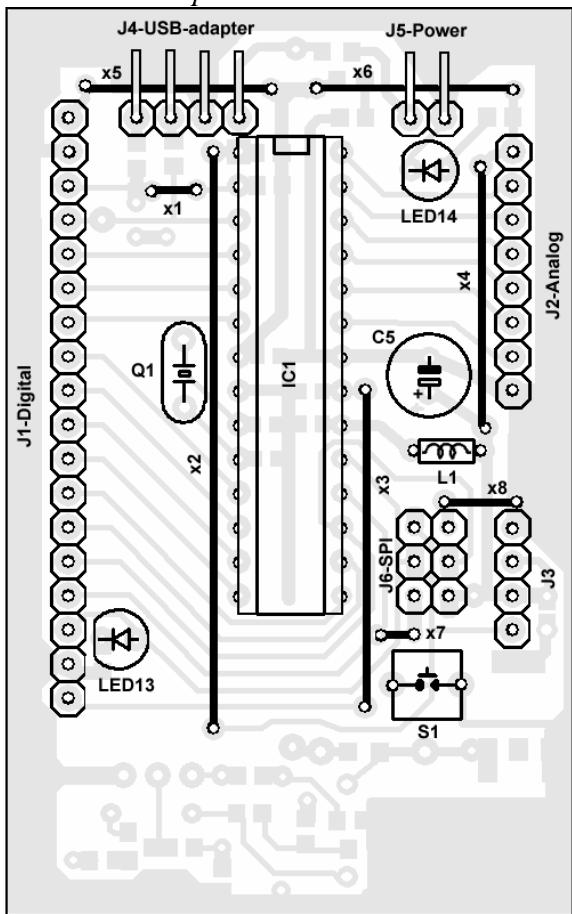
Плата



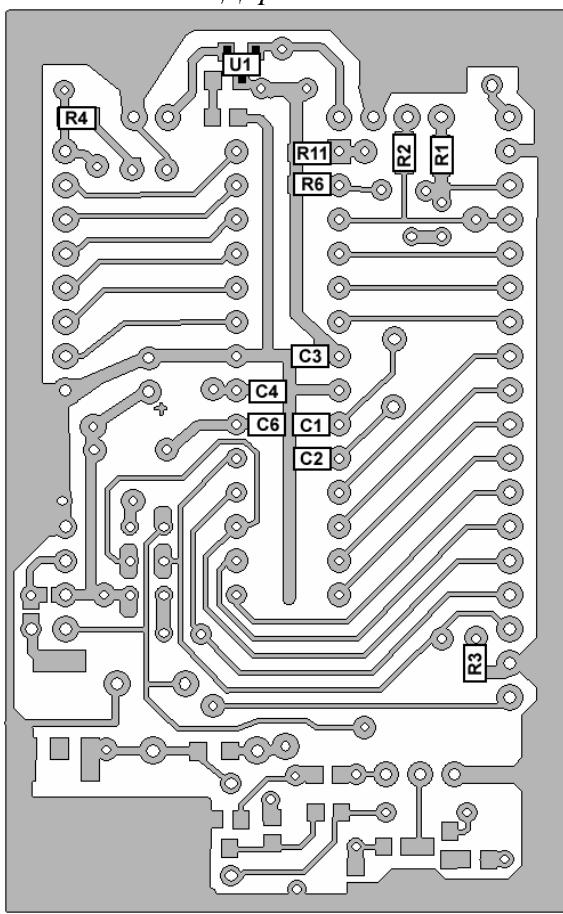
Верхние элементы



Дорожки



Верхние элементы и перемычки



Нижние элементы

Рис.3. Схема размещения элементов на плате.

Перечень элементов

Элемент	Назначение	Номинальное значение (допуск)	Примечание
IC1	Микропроцессор	ATmega8-16, ATmega8L-8, ATmega8A-PU, ATmega168-20PU	Рабочая частота не менее 16MHz
Q1	Кварцевый резонатор	16.000MHz	Низкопрофильный корпус
L1	Индуктивность	100 μ H (70 μ H - 150 μ H)	
C1, C2	Конденсатор	22pF (18pF - 24pF)	SMD
C3, C4, C6	Конденсатор	100nF (70nF -200nF)	SMD
C5	Конденсатор электролитический	100 μ F (100 μ F-220 μ F)	Низкопрофильный корпус
U1	Диод сдвоенный с общим катодом	Диод Шотки на ток не менее 50mA	SMD
LED13, LED14	Светодиод	Любой светодиод с небольшим падением напряжения (красный, желтый, зеленый), но не синий, и не белый, и не сверх-яркий.	Диаметр не более 3mm
R1, R2	Резистор	200 Ω (100 Ω – 250 Ω)	SMD
R3, R4	Резистор	1K Ω (0.8K Ω – 1.5K Ω)	SMD
R6	Резистор	100K Ω (80K Ω – 150K Ω)	
R11	Резистор	10K Ω (8K Ω – 15K Ω)	SMD
J1, J2, J3	Планка разъема	PLS шаг 2.54mm – прямой, штырьки. 18+8+4	Общая длина 30 штырьков
J4, J5	Планка разъема	PLS шаг 2.54mm –угловой или прямой, штырьки. 4+2	Общая длина 6 штырьков
J6	Планка разъема	PLD шаг 2.54mm – прямой двойной, штырьки	Длина 3*2 штырька

Новая версия платы MKduinoBT4 допускает более гибкую настройку под различные варианты. В том числе:

- Со стабилизатором на 3.3V для питания перифирийных устройств.
- С преобразователем уровней RS-232.
- С питанием от низковольтного источника (литиевого аккумулятора) или собственного стабилизатора на 3.3V. Это позволяет использовать ее совместно с адаптером Bluetooth. Именно это и определило название версии платы – MkduinoBT.

По сравнению с более ранней версией платы MK-duino на разъемы добавлены дополнительные выводы питания и земли. Этих выводов, как правило, постоянно не хватало при подключении перифирийных элементов и схем. Соответственно нумерация и назначения выводов на разъемах J1, J2 сдвинулась по отношению более ранней версии платы MK-duino. Это следует обязательно учитывать при использовании старых схем для MK-duino.

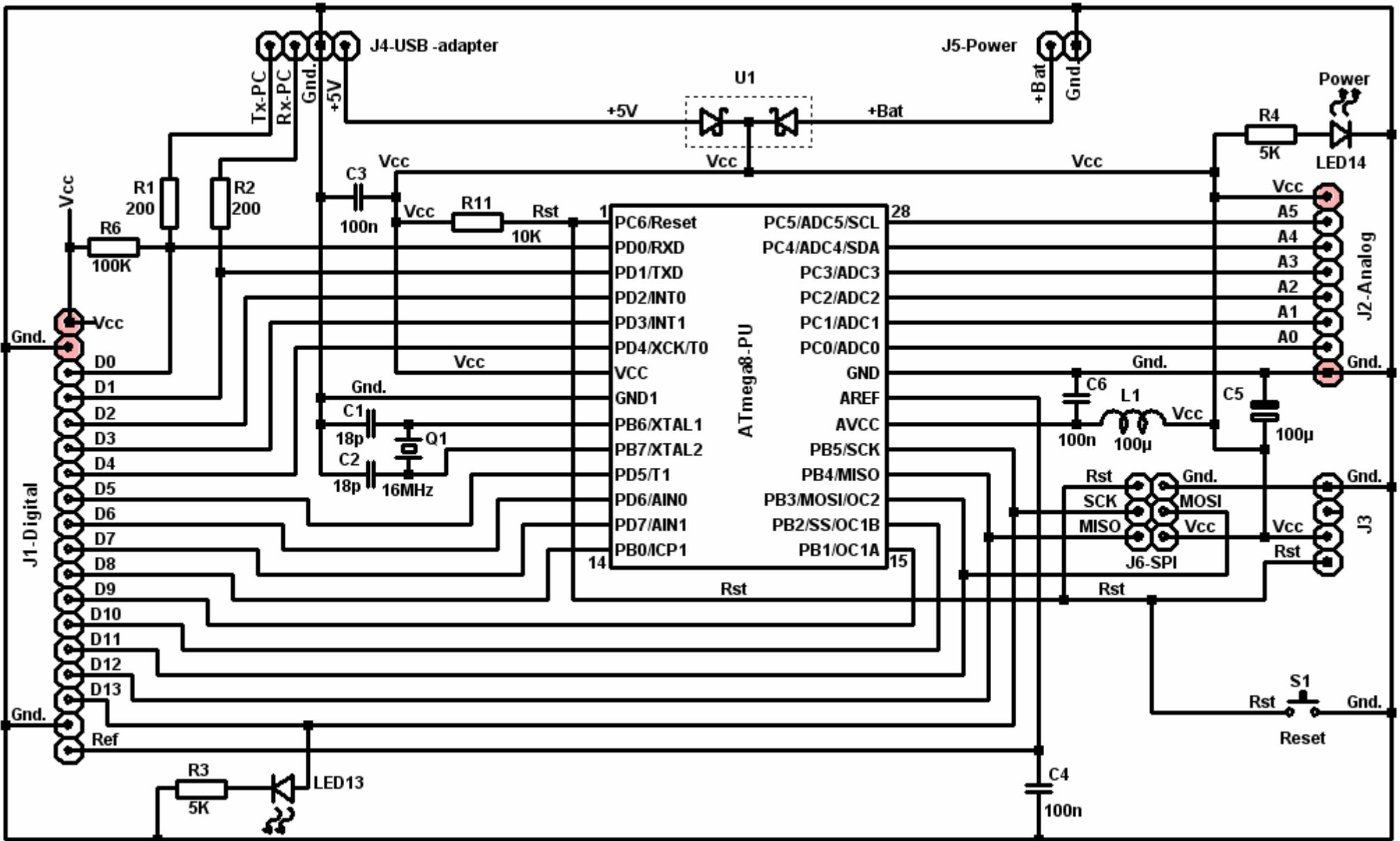


Рис.4. Схема микропроцессорного модуля MK-duinovBT в минимальной конфигурации.

На разъемах J1, J2 выделены дополнительные точки питания и земли отсутствовавшие в предыдущей версии платы MK-duino