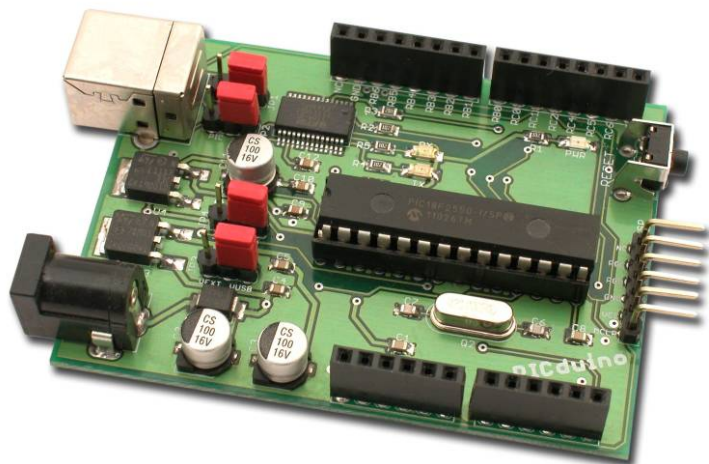


AVT 1625

PICduino Kompatybilna z Arduino płytka z PIC18F2550

Projekt układu o nazwie PICduino to kompatybilna pod względem wyprowadzeń z Arduino płytka z mikrokontrolerem PIC, na przykład PIC18F2550. Nie da się jej co prawda programować z użyciem Arduino IDE, ale może być doskonałym „poligonem” dla publikowanego w EP kursu programowania mikrokontrolerów PIC.



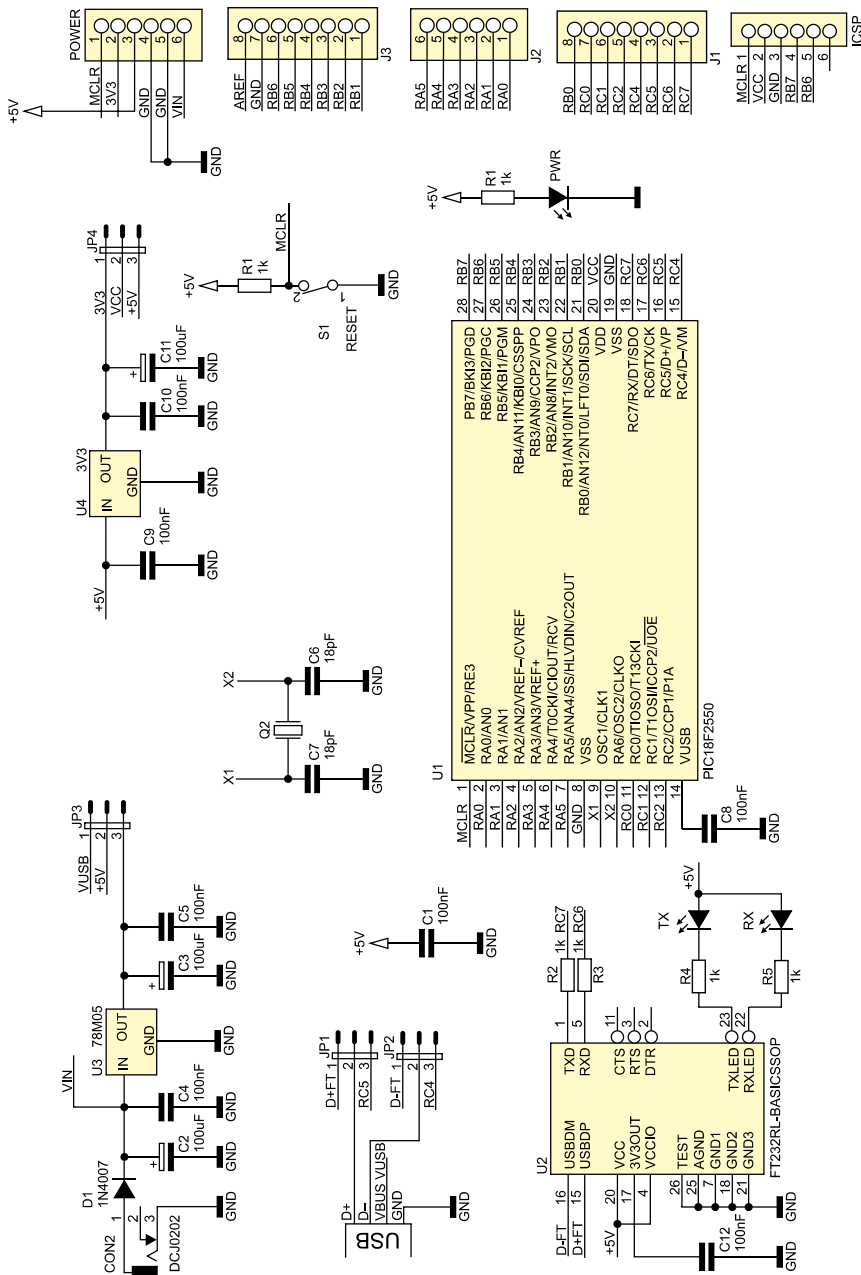
Właściwości

- mikrokontroler PIC18F2550
- wszystkie sygnały wyprowadzone na złącza
- wbudowany konwerter UART-USB
- wbudowany stabilizator napięcia
- złącze programujące kompatybilne z PICKIT
- diody LED sygnalizujące obecność zasilania i transmisję danych
- zasilanie USB lub 7...15VDC

Opis układu

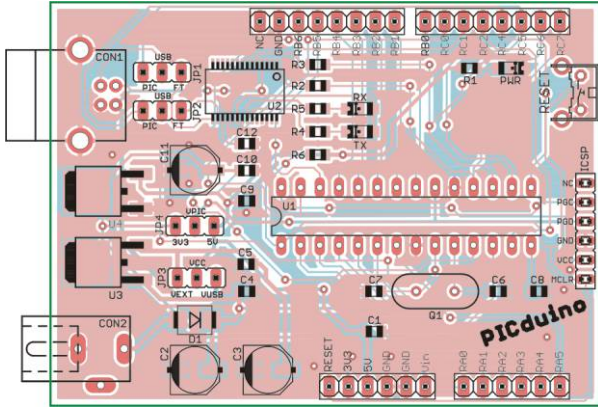
Schemat ideowy PICduino pokazano na **rysunku 1**. Płytkę wyposażono we wszystkie elementy niezbędne do tego, aby zacząć pracę z mikrokontrolerem PIC18F2550. PICduino może być zasilane z portu USB komputera lub z zewnętrznego zasilacza dostarczającego napięcie 7...12 VDC. Do wyboru źródła zasilania służy zworka JP3: w pozycji VUSB łączy ona zasilanie z USB, natomiast w VEXT zasilanie z zewnętrznego zasilacza. Zworka JP4 pozwala (w przypadku korzystania z innego typu mikrokontrolera PIC) wybrać jedną z dwóch wartości napięcia zasilania. Może to być 5 V lub 3,3 V. Dodatkowo, wszystkie napięcia zostały doprowadzone do złącza POWER. Obecność napięcia zasilania sygnalizuje dioda LED PWR. Umieszczone na krawędzi płytki złącze ICSP umożliwia programowanie mikrokontrolera z użyciem programatora AVT5279, PICKit-2 lub PICKit-3. Przycisk RESET służy do restartowania procesora, a rezonator Q1 ustala częstotliwość generatora sygnału taktującego mikrokontroler. Mimo że mikrokontroler PIC18F2550 ma wbudowany układ interfejsu USB, na płytce zamontowano popularny konwerter USB/UART typu FT232R. Czyni to płytkę bardziej uniwersalną oraz umożliwia korzystanie z gorzej wyposażonych mikrokontrolerów np. PIC18F2320. Do wyboru konwertera USB służą zworki JP1 i JP2: w pozycji FT dołączają wyprowadzenia złącza USB do układu FT232R, natomiast w pozycji PIC sygnały USB podawane są bezpośrednio do mikrokontrolera. Linie RX i TX układu FT232R zostały dołączone do procesora poprzez rezystory R2 i R3. Diody oznaczone jako TX

i RX sygnalizują aktywność interfejsu USB. Porty mikrokontrolera zostały wyprowadzone do złączy J1, J2 i J4. Ich rozmieszczenie jest kompatybilne z Arduino Duemilleanove Board, co umożliwia korzystanie z bogatej oferty modułów rozszerzających możliwości płytki bazowej.

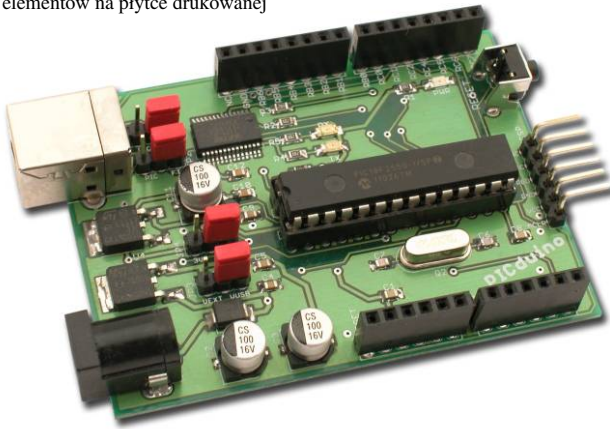


Rys. 1 Schemat elektryczny

Schemat montażowy PICduino pokazano na **rysunku 2**. Jej montaż wykonuje się typowo i nie wymaga on szczególnego opisu. Wymaga on doświadczenia w montażu SMD, ponieważ to z takich elementów w większości jest zbudowana płytka. Pod procesor warto zamontować podstawkę, co ułatwi jego wymianę w wypadku uszkodzenia lub zmiany na inny, o innych zasobach.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej



Wykaz elementów

Rezystory:

R1...R5:1 kΩ
R6:10 kΩ

Kondensatory:

C1, C4, C5, C8...C10, C12:100 nF
C6, C7:18 pF
C2, C3, C11:100 uF/16 V

Półprzewodniki:

D1:1N4007
PWR, RX, TX:diody LED
U1:np. PIC18F2550, PIC18F2520 itp.
U2:FT232RL
U3:78M05
U4:LM1117 3V3

Pozostałe:

RESET:mikroprzycisk kątowy
Q1:rezonator 20 MHz
ICSP:goldpin kątowy 1×6
JP1...JP4:goldpin 1×3+jumper
CON1:USB B
CON2:gniazdo DC2.1/5.5
J1, J3:gniazdo goldpin 1×8
J2, J4:gniazdo goldpin 1×6

Zestaw powstał na podstawie projektu o tym samym tytule opublikowanego w Elektronice Praktycznej 07/11

**ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA**

www.ep.com.pl

Oferta zestawów do samodzielnego montażu dostępna jest na stronie internetowej www.sklep.avt.pl



Producent:

tel.: (22) 257-84-50
fax: (22) 257-84-55

AVT-Korporacja sp. z o.o.
ul. Leszczynowa 11
03-197 Warszawa

Dział pomocy technicznej:

tel.: (22) 257-84-58
serwis@avt.pl