

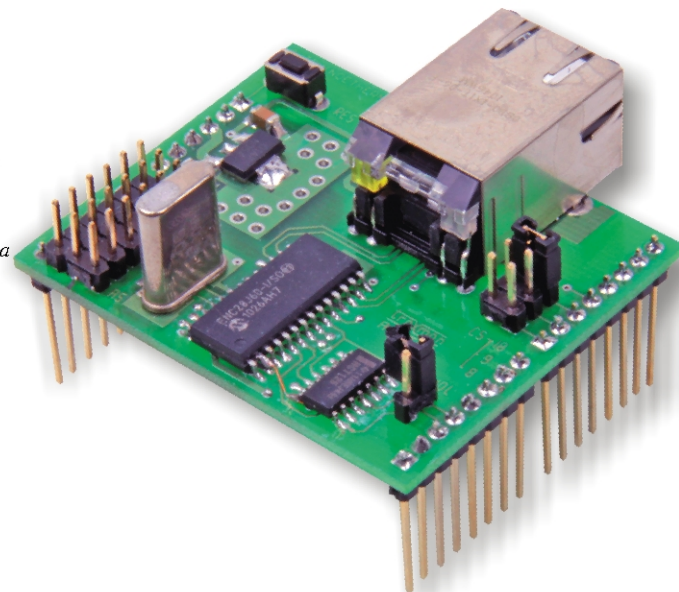
AVT 1668

AVTduino ETHERNET

Moduł Ethernet kompatybilny z Arduino

Moduł umożliwia połączenie AVTduino ze światem za pomocą sieci Ethernet i realizację prostych aplikacji internetowych.

*Ze względu na spore wykorzystywane zasobów konieczna jest jednak wymiana kontrolera **Atmega8** na **Atmega328**.*



AVTduino
kompatybilne z ARDUINO

Właściwości

- układ oparty na kontrolerze ENC28J60
- wbudowane zintegrowane gniazdo RJ45
- port analogowy wyprowadzony na złącza
- buforowanie linii wyjściowych
- zasilanie 5VDC (z modułu AVTduino), wbudowany stabilizator LDO 3,3V

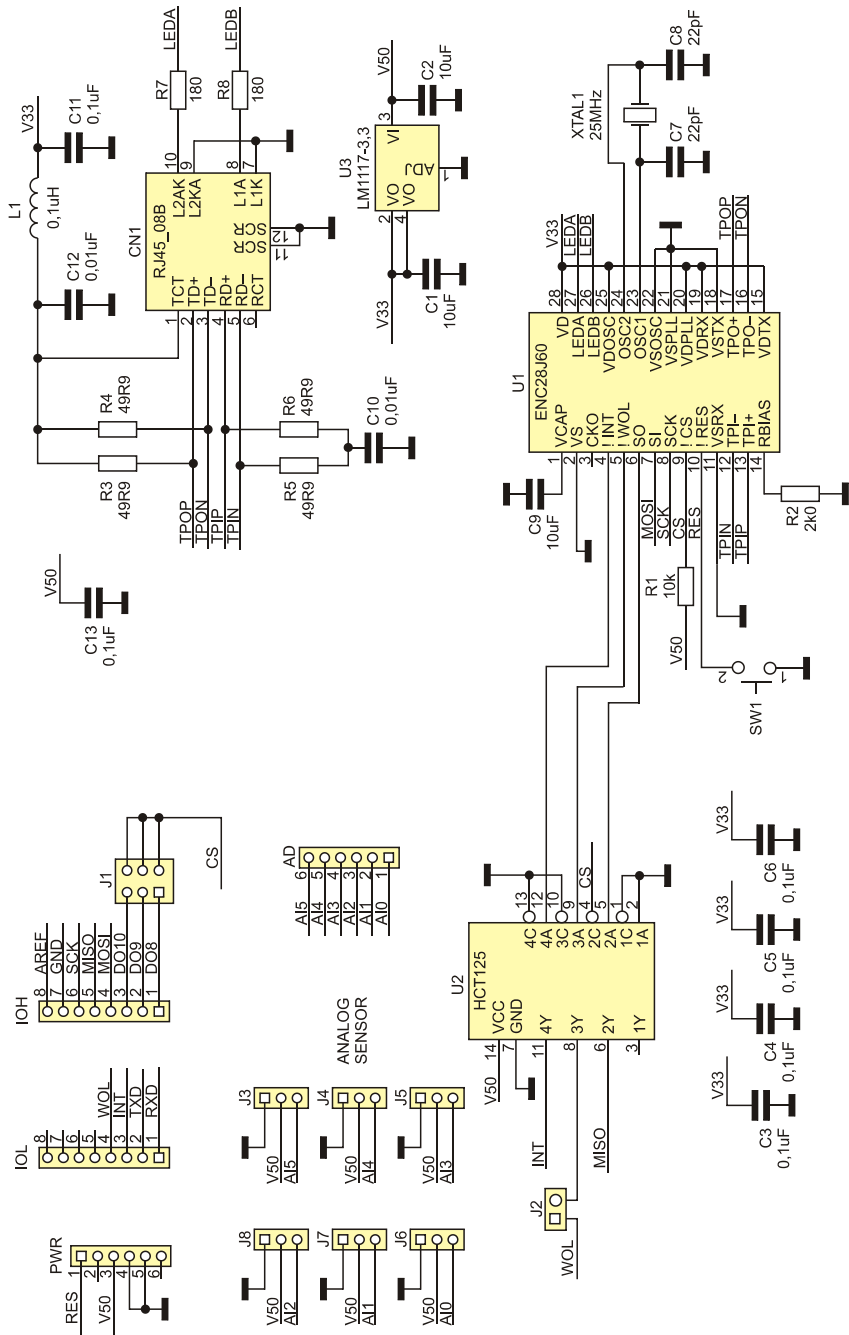
Opis układu

Układ oparty jest o popularny kontroler U1 ENC28J60, schemat układu przedstawiony jest na **rysunku 1** nie odbiega od standardowej aplikacji. Do komunikacji z procesorem jest wykorzystywany port SPI. W odróżnieniu od dostępnych na rynku modułów ten umożliwia zmianę pinu używanego do wyboru układu U1 (CS). Jest bardzo istotne przy zestawianiu modułów w stos i jednoczesną współpracę z modułami kart SD lub wyświetlacz LCD wykorzystujących sprzętowe SPI. Do sterowania U1 możliwy jest wybór pinu D8, D9 lub D10.

Układ jest zasilany ze stabilizatora LDO 3,3 V – U3. Sygnały wejściowe U1 tolerują logikę 5 V, więc nie wymagają translatorów napięć. Sygnały wyjściowe INT/MISO/WOL buforowane są bramkami układu U2 HCT125 zapewniając zgodność z TTL AVTduino. Sygnał MISO został wyprowadzony przez bramkę trójstanową sterowaną sygnałem CS umożliwiając bezproblemowe współdzielenie SPI przez większą ilość układów. Całość uzupełniają zintegrowane z transformatorem i diodami LED gniazdo CN1- RJ45.

Dla zwiększenia funkcjonalności modułu i ułatwienia komunikacji modułami rozszerzeń i czujników, na złącza J3-8 zgodne z Arduino Brick (Sensor) wyprowadzono cały port analogowy. Umożliwia to wygodne „bez

użycia lutownicy” łączenie z czujnikami temperatury, wilgotności, akcelerometrami itp. dostępnymi w postaci gotowych „cegiełek” z sygnałami wyprowadzonymi na złącze SIP3.

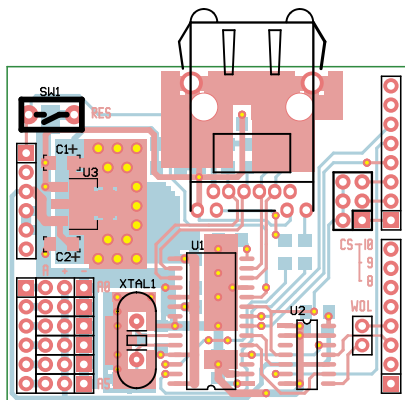
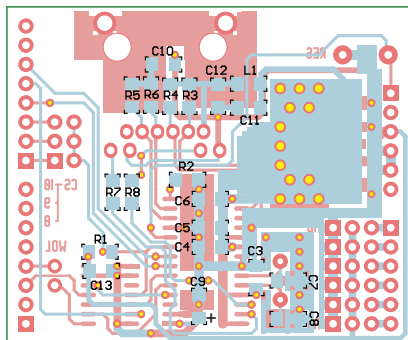


Rys. 1 Schemat ideowy modułu AVTduino ETHERNET

AVTduinoEthernet zmontowany jest na dwustronnej płytce drukowanej, rozmieszczenie elementów przedstawia **rysunek 2**. Sposób montażu jest typowy, rodzaj zamontowanych złączy zależy od wyboru użytkownika. Jeżeli moduł ma umożliwić konstrukcję „kanapkową”, najwygodniej jest zastosować typowe dla modułów rozszerzeń Arduino przelotowe złącza męsko-żeńskie SIP6/8. Niestety, są one dosyć drogie i trudnodostępne.

Po dołączeniu do Arduino moduł jest gotowy do pracy, a sposób jego użycia zależy tylko od inwencji konstruktora. Pozostaje tylko życzyć powodzenia w uruchamianiu własnych układów podłączonych do „globalnej wioski”.

Wiele pomocnych materiałów i bibliotek można znaleźć na stronach projektu <http://www.arduino.cc> i <http://www.nuelectronics.com/estore/?p=12>.



Rys. 2 Schemat montażowy modułu AVTduino ETHERNET

Wykaz elementów

Rezystory:

R1:	10 k Ω (SMD)
R2:	2,0 k Ω /1% (SMD)
R3...R6:	49,9 Ω /1% (SMD)
R7, R8:	180 Ω (SMD)

Kondensatory:

C1, C2, C9:	10 μ F (SMD)
C3...C6, C11, C13:	100 nF (SMD)
C7, C8:	22 pF (SMD)
C10, C12:	10 nF (SMD)

Półprzewodniki:

U1:	ENC28J60 (SO28W)
U2:	HCT125 (SO14)
U3:	LM1117-3.3 (SOT-223)

Pozostałe:

CN1:	złącze RJ45, zintegrowane
IOH, IOL:	złącze SIP8 (Goldpin 8 $\times$ 2,54)
PWR, AD:	złącze SIP6 (Goldpin 6 $\times$ 2,54)
J1:	złącze IDC6
J2:	złącze SIP 2 $\times$ 2,54
J3...J8:	złącze SIP 3 $\times$ 2,54
L1:	dławik SMD 0,1 μ H...10 μ H/500 mA
Sw1:	microswitch (6 $\times$ 3) mm
XTAL1:	kwarc 25 MHz

Zestaw powstał na podstawie projektu o tym samym tytule opublikowanego w Elektronice Praktycznej 03/12

**ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA**

www.ep.com.pl

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



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

Producent:

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

Dział pomocy technicznej:

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