



Ministerownik z procesorem AT90S2313

Układ ten, mimo iż został wykonany jeszcze przed pojawieniem się opisu „Modułu uniwersalnego dla procesorów 90S2313 oraz 89Cx051” (EdW 5/2003), można potraktować jako rozszerzenie wymienionego projektu. Projekt powinien ucieszyć Czytelników, posiadających płytke stykową, na której wykonują prototypy. W stosunku do „Modułu...” układ został rozbudowany o złącze RS232, RESET i zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania. Zastosowano także oryginalny rozkład końcówek złącza ISP. Wszystkie te zmiany zmieściły się na płytce, która po zmontowaniu ma wymiary identyczne do poprzednika.

Opis układu

Schemat proponowanego układu przedstawia rysunek 1. Obydwa układy U1 i U2 pracują w typowej, można by rzec „katalogowej”, dla siebie konfiguracji. Zworki J1 i J2 służą do odłączenia układu konwersji poziomów TTL/RS232 od procesora. Ma to na celu umożliwienie wykorzystania sterownika w aplikacjach, w których nie jest potrzebna komunikacja z komputerem. Przycisk SW1 umożliwia ręczne wyzerowanie mikrokontrolera. Kondensatory C4 i C3 filtrują zasilanie.

Wiadomo jak łatwo, przy sporej plątaniu kabli, na płytce prototypowej o pomylenie linii zasilania. W takiej sytuacji uratuje nas dioda D1, która zewrze zasilanie. Zasilacz

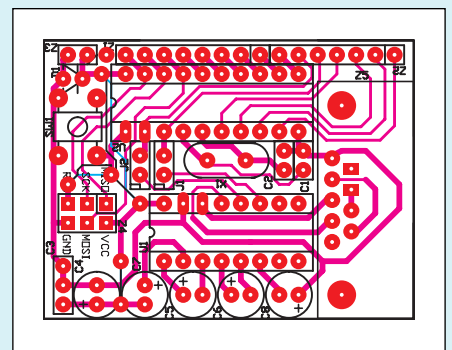
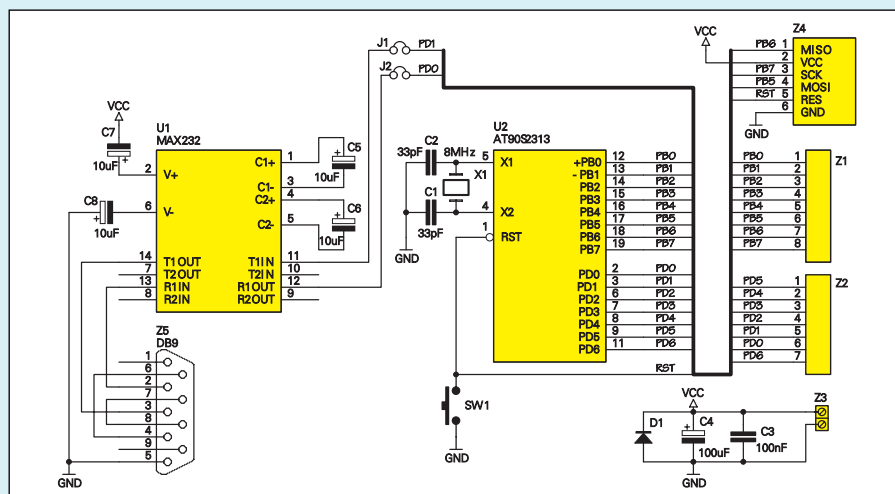
laboratoryjnym, który jest zwykle wykorzystywany przy testowaniu prototypów, to nie zaszkodzi, a może uratować nas przed ponoszeniem kosztów takiej pomyłki.

To tyle, ile można napisać o działaniu układu. Cała reszta zależy od pomysłowości i potrzeb użytkownika. Ze względu na standardowy rozkład wyprowadzeń złącza ISP nie są wymagane jakiegokolwiek przejściówki do typowych programatorów. Układ modelowy świetnie współpracował z programatorem AVT871/3.

Montaż i uruchomienie

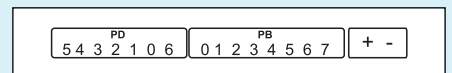
Schemat montażowy możemy zobaczyć na rysunku 2. Nie udało mi się niestety uniknąć trzech zworek i to od nich należy rozpocząć składanie całości. Podstawki pod układy scalone nie są wymagane, choć zalecam ich stosowanie. Warto natomiast wykonać podstawkę pod rezonator kwarcowy. Umożliwi to jego bezproblemową wymianę na element o innej wartości. Odpowiednią podstawkę można wykonać z kawałków rozmontowanego złącza precyzyjnego SIP. Ich wlotowanie bardzo ułatwi wcześniejsze włożenie w nie rezonatora, który utrzyma je w odpowiedniej pozycji. Jako przedostatnie umieszczamy na miejscu kondensatory elektrolityczne. Na końcu montujemy gniazdko Z5.

Rys. 1 Schemat ideowy



Rys. 2 Schemat montażowy

Rys. 3 Rozmieszczenie wyprowadzeń



Ponieważ na płytce nie było miejsca na umieszczenie opisu wyprowadzeń, proponuję wykonać taki opis oddzielnie i nakleić go na plastikowy element rzędu goldpinów umieszczonych na brzegu płytki. Rozmieszczenie wyprowadzeń pokazuje rysunek 3.

Radosław Koppel

Wykaz elementów

C1,C2	.....	33pF
C3	.....	100nF ceramiczny
C4	.....	100µF/16V
C5-C8	.....	10µF/16V
SW1	.....	µswitch
U1	.....	MAX232
U2	.....	AT90S2313
X1	.....	8MHz
Z1	.....	goldpin x 8
Z2	.....	goldpin x 7
Z3	.....	ARK2
Z4	.....	złącze ISP
Z5	.....	gniazdko DB9
D1	.....	1N4148

Podstawka pod rezonator kwarcowy

Komplet podzespołów z płytką jest dostępny w sieci handlowej AVT jako kit szkolny AVT-2683