

# Tani system rozwojowy dla mikrokontrolerów PIC

Urządzenie, którego konstrukcję przedstawiamy w artykule umożliwi Ci bardzo szybkie wykonanie dowolnego projektu na mikrokontrolerze PIC, nie nadwerężając przy tym zbytnio kieszeni.

Nie ma żadnych wątpliwości, że układy PIC firmy Microchip uzyskały powszechne uznanie w przemyśle elektronicznym i niezmierną popularność wśród hobbystów.

W artykule przedstawiamy system, który nie rozbija Twojego „banku“, umożliwiając przy tym szybkie budowanie systemów opartych na mikrokontrolerach PIC. Ponadto, system ten umożliwi testowanie działania układu PIC. Do przeprowadzenia takich testów często jest niezbędne dołączenie do różnych linii portu PIC prostych urządzeń wejścia/wyjścia, takich jak diody LED i przełączniki. W prezentowanym urządzeniu jest to jak najbardziej możliwe dzięki zastosowaniu prototypowego pola na płytce drukowanej, która stanowi bazę systemu. Przewidziano również dołączanie do układu PIC zegara zewnętrznego, zegara kwarcowego lub regulowanego zegara z obwodem RC.

Pierwsza opcja jest szczególnie przydatna, jeśli chcesz spowolnić wykonywanie programu do szybkości, przy której staje się możliwa weryfikacja wykonywania poszczególnych instrukcji.

System rozwojowy ma własny zasilacz 5V oparty na całkowicie oswojonym stabilizatorze 7805. Napięcie wejściowe (niestabilizowane, doprowadzone do K1) nie powinno przekraczać około 12V, a stabilizator może wymagać radiatora, zaleźnie od prądu pobieranego przez urządzenia dołączone do K3, wskaźniki LED itp. w polu prototypowym.

Blok S1 przełączników DIP służy do wybierania jednego ze wspomnia-

nych powyżej źródeł zegara układu PIC. W miarę potrzeby, zewnętrzny sygnał zegarowy należy dołączyć do K2. Dioda LED D4 służy do wizualizacji aktywności bardzo wolnego zegara (impulsów pojedynczych kroków).

Za pośrednictwem punktów lutowniczych wokół układu PIC wybrana linia lub wszystkie linie portu mogą być połączone z polem prototypowym do dołączenia diod LED, przełączników itp. stosowanych dla symulacji urządzeń wejścia/wyjścia. Złącza K3 i K4 są przeznaczone dla innych projektów rozwijanych przez autora. Wreszcie złącze K5 udostępnia urządzeniom zewnętrznym napięcie 5V z zasilacza na płycie.

**R. Weber, EE**

Artykuł publikujemy na podstawie umowy z redakcją miesięcznika "Elektor Electronics".

Editorial items appearing on page 24 are the copyright property of (C) Segment B.V., the Netherlands, 1998 which reserves all rights.

## WYKAZ ELEMENTÓW

### Rezystory

- R1: 10Ω
- R2: 10kΩ
- R3, R4: 1,5kΩ
- R5: 4,7kΩ
- P1: 100kΩ, potencjometr montażowy stojący

### Kondensatory

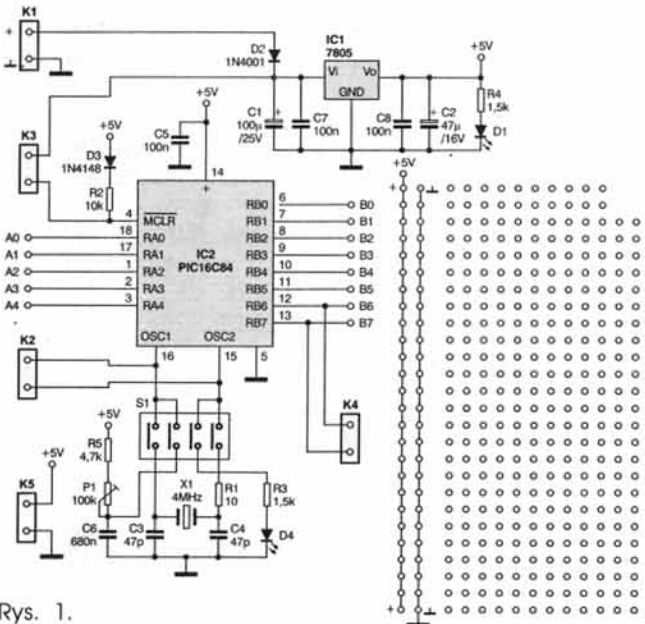
- C1: 100μ/16V
- C2: 47μ/16V
- C3, C4: 47pF
- C5, C7, C8: 100nF
- C6: 680nF

### Półprzewodniki

- D1, D4: niskoprądowe diody LED
- D2: 1N4001
- D3: 1N4148
- IC1: 7805
- IC2: PIC16C84

### Różne

- S1: przełącznik DIP4
- K1..K5: dwudrożny blok końcówek do druku, rozstaw 5mm
- X1: kwarc 4MHz



Rys. 1.