

## Sterownik reklamy tekstowej

Zadaniem tego prostego układu jest wyświetlanie na wyświetlaczu alfanumerycznym LCD napisów o dowolnej treści. Sądzę, że takie urządzenie może znaleźć zastosowanie w reklamie małych firm lub sklepów. Na wyświetlaczu można pokazywać np. promocyjne ceny niektórych towarów, skróconą ofertę firmy lub inne teksty reklamowe.

Treść napisów może być w każdej chwili zmieniona. Opracowywać możemy każdy napis niezależnie, osobno dla dolnej i dla górnej linii wyświetlacza. Oczywiście, aby taką operację wykonać niezbędna jest odpowiednia klawiatura, umożliwiającą wprowadzenie wszystkich potrzebnych do ułożenia tekstu znaków. Uznałem jednak, że konstruowanie klawiatury przeznaczonej specjalnie do tego układu byłoby technicznym i ekonomicznym nonsensem. Takie rozwiązanie zwiększyłoby znacznie koszt wykonania układu, nie zwiększając jego funkcjonalności. Dlatego też układ został przystosowany do współpracy z klawiaturą komputerową typu AT. Sądzę, że jest to rozwiązanie optymalne; taką klawiaturę najczęściej każ-

dy ma w domu, a nawet gdyby zaszła konieczność jej kupienia, to nabyć taką klawiaturę można na każdej giełdzie komputerowej za sumę 20..30PLN. Klawiaturę komputerową wykorzystujemy jedynie podczas redagowania nowych napisów, a podczas ich wyświetlania może ona być odłączona od układu.

Schemat elektryczny układu został pokazany na rys. 1. Mózgiem układu jest popularny i tani procesor typu AT89C2051. Procesor ten ma niezliczone zalety, ale i jedną wadę: nie posiada wewnętrznej nieulotnej pamięci danych. Z tego względu do układu dodane zostały dwie pamięci szeregowe EEPROM typu AT24C04.

Klawiatura komputerowa jest dołączana do złącza CON1, a transmisja danych odbywa

się przez piny 0 i 1 portu P1 (dołączono do nich rezystory podciągające). Przesyłanie danych do wyświetlacza realizowane jest z pozostałych pinów portu P1 (zastosowano transmisję 4-bitową). Przyciski S1 i S2 służą do regulacji tempa

### WYKAZ ELEMENTÓW

#### Rezystory

PR1: miniaturowy potencjometr montażowy 1kΩ

R1, R2: 4,7kΩ

R3: 560Ω

#### Kondensatory

C1, C2: 33pF

C3: 220μF/16V

C4, C6: 100nF

C5: 470μF/16V

C7: 4,7μF/16V

#### Półprzewodniki

D1: LED

IC1: zaprogramowany procesor AT89C2051

IC2, IC3: AT24C04

IC4: 7805

#### Różne

CON1: złącze DIN5

CON2: 7\*2 goldpin

CON3: ARK2 (3,5mm)

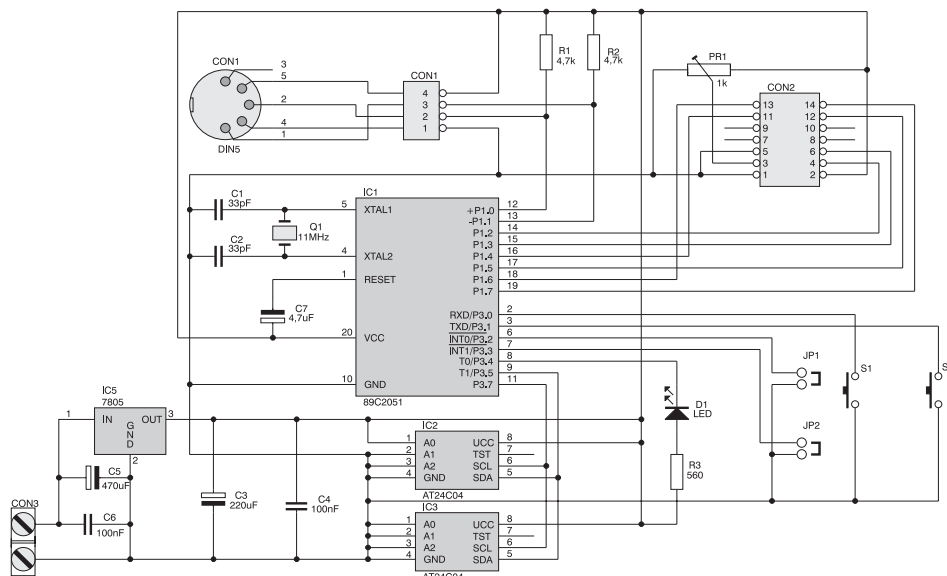
JP1, JP2: 2x goldpin + jumper

Q1: rezonator kwarcowy 11,059MHz

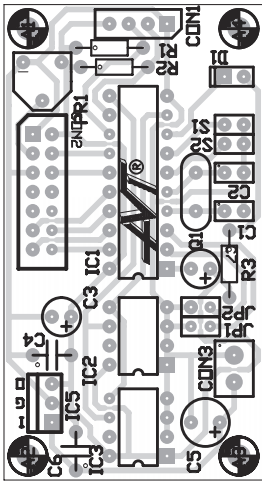
2 wtyki zaciskane na kablu + odcinek przewodu taśmowego 14 żył

Płytką drukowaną wraz z kompletem elementów jest dostępna w AVT - oznaczenie AVT-1274.

Wzory płytek drukowanych w formacie PDF są dostępne w Internecie pod adresem: <http://www.ep-com.pl/pcb.html> oraz na płycie CD-EP08/2000 w katalogu PCB.



Rys. 1.



Rys. 2.

wykonanego na laminacie jednostronnym. Zmontowany układ dołączamy do zasilania, czyli do napięcia z przedziału 7..16VDC, niekoniecznie stabilizowanego. Zanim jednak to uczynimy, musimy najpierw wprowadzić do pamięci teksty, chociażby próbne, w celu przetestowania układu. A zatem, przed włączeniem napięcia zasilającego zerwzujemy jeden z jumperów, np. JP1. Po włączeniu zasilania ekran wyświetlacza zostanie

jest błyskiem diody LED. Musimy jednak stale pamiętać, że maksymalna liczba znaków, jakie możemy podać z klawiatury wynosi 256 i że w momencie przekroczenia tej liczby program automatycznie prze-

jdzie w tryb wyświetlania wpisanego tekstu.

Wpisywanie linii tekstu możemy zakończyć wcześniej, przed zapełnieniem całej pojemności pamięci AT24C04. Wystarczy po prostu nacisnąć klawisz ENTER, a procesor zapisze dotychczas wprowadzony tekst w pamięci, dopełniając go do 256 znaków spacjami.

Po wprowadzeniu pierwszego tekstu i obejrzeniu go na wyświetlaczu możemy przystąpić do wprowadzania drugiego napisu. W tym celu wystarczy wyłączyć zasilanie, rozewrzeć jumper JP1, zewrzeć JP2 i ponownie włączyć zasilanie. Wprowadzanie drugiej linii przebiega identycznie, jak pierwszej.

Wprowadzone do pamięci układu teksty wyświetlane są jednocześnie w obydwóch liniach wyświetlacza.

**ZR**

*Kod źródłowy do tego projektu w języku BASCOM znajduje się na płycie CD-EP08/2000 w katalogu \Noty katalogowe do projektów oraz na naszej stronie www w dziale FTP.*

wyświetlania napisów. Naciśnięcie i przytrzymanie S1 powoduje wzrost szybkości „przewijania” napisów, a S2 - jej zmniejszenie.

Na rys. 2 pokazano rozmieszczenie elementów na płycie obwodu drukowanego

wyczyszczony i od tego momentu możemy rozpocząć wprowadzanie tekstu.

Wprowadzanie napisu nie różni się wiele od pisania jakiegokolwiek innego tekstu, a każde naciśnięcie klawisza sygnalizowane

