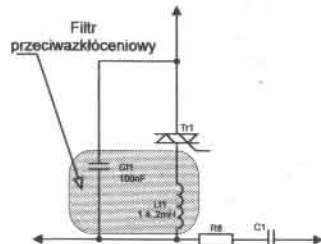


Tab.1.

| Stan wejścia | Tryb pracy |
|----------------|------------|
| MODE (pin 2) | układu |
| Vss | A |
| Nie podłączony | B |
| Vdd | C |



Rys. 4.

zasilaną poprzez transformator 220V->12V. W przypadku sterowania zwykłej żarówki (żarówek), należy ją włączyć w szereg z regulatorem, zamiast transformatora.

Układ wymaga sporo uwagi podczas montażu i uruchomienia - żaden z elementów układu nie jest izolowany od sieci elektroenergetycznej, uwaga ta dotyczy także sondy - czujnika. W przypadku poprawnego

zmontowania i zastosowania dobrej jakości elementów użytkownikowi regulatora nie grozi żadne niebezpieczeństwo. Wartości rezystorów włączonych w szereg z czujnikiem (R1, R2 i R3) są tak dobrane, że prąd płynący przez ciało człowieka dokonującego regulacji jest wielokrotnie mniejszy od minimalnych dopuszczalnych wartości. Przy pomocy doboru wartości rezystancji rezystora R1 można zmieniać czułość układu, co pozwala uniknąć m.in. wpływu zakłóceń w mocno zawilgoconych pomieszczeniach. Wartość tego rezystora powinna się mieścić w zakresie 1.2MΩ-4.7MΩ.

Oprócz sondy - czujnika w postaci płytki dotykowej układ dla dodatkowych, zdalnych czujników do sterowania oświetleniem z kilku, często odległych miejsc. Czujniki tego typu (mogą to być zwykłe przyciski, stosowane we włącznikach oświetlenia) dołącza się pomiędzy wejścia oznaczone jako EXT. W przypadku rezygnacji z korzysta-

nia z tego typu rozszerzeń można nie montować rezystorów R6 i R7, a wejście EXT (pin 6) podłączyć do Vss (pin 7).

Układ należy zmontować na płytce drukowanej wykonanej np. wg wzoru zamieszczonego na wkładce wewnętrznej numeru. Rozmieszczenie elementów przedstawia rys.3. Podczas montażu należy pamiętać o konieczności zachowaniu dużej ostrożności podczas doboru elementów i uruchamiania konstrukcji. Rezystory R2 i R3 powinny pochodzić ze specjalnych serii wysokonapięciowych, tak aby zapewnić maksymalnie wysoką odporność na ewentualne przepięcia. W przypadku braku tego typu rezystorów można zastosować dowolne inne rezystory o mocy min. 0.5W.

W pewnych sytuacjach układ regulatora może okazać się źródłem zakłóceń radioelektrycznych, co będzie wymagało zastosowania układu odciążającego. Na rys.4 przedstawiono przykład takiego rozwiązania, z zasto-

WYKAZ ELEMENTÓW

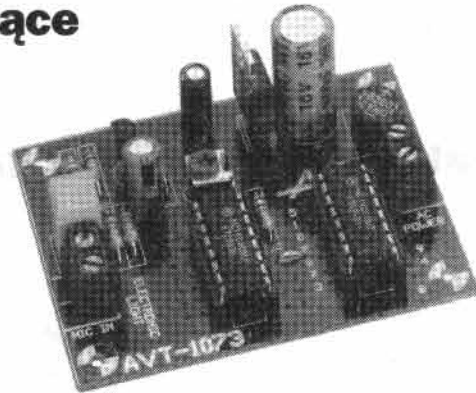
- Rezystory**
 R1: 2,2MΩ
 R2, R3: 4,7MΩ/0,5W
 R4: 330kΩ
 R5: 1,5MΩ
 R6: 470kΩ
 R7: 120k
 R8: 680Ω/0,5W
- Kondensatory**
 C1: 220nF/250VAC (400VDC)
 C2: 100μF/16V
 C3, C5: 100nF
 C4: 6,8nF
- Półprzewodniki**
 D1: 1N4007
 D2: Dioda Zenera 5V6
 D3: 1N4148
 T1: Triak 2.5A/400V
 U1: SLB0587 - Siemens
- Różne**
 B1: 1A + oprawka do druku

zowaniem elementów zalecanych przez Siemens.

pz
 Zestaw i płytki drukowane są dostępne w ofercie handlowej pod oznaczeniem AVT-1065.

Przedstawiony w artykule układ ma za zadanie tylko i wyłącznie dostarczać nam atrakcji wizualnych podczas słuchania muzyki. Ze względu na sposób działania, urządzenie najlepiej reaguje na rytmiczną muzykę dyskotekową.

Muzyczne „Biegające Światło”



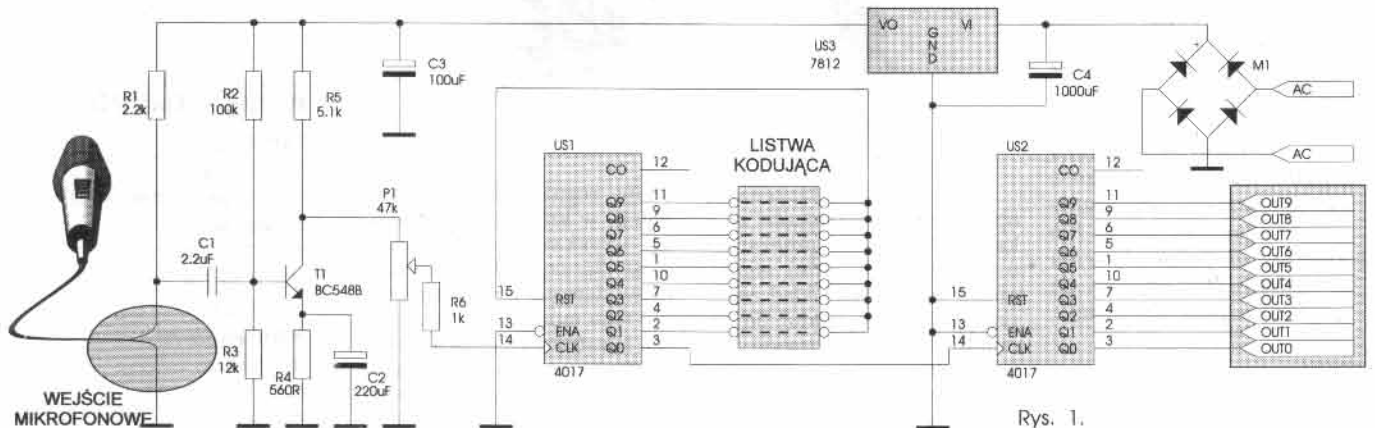
Jako elementy świecące w egzemplarzu modelowym zastosowano diody LED o średnicy 5mm. Takie też będą wchodziły w skład kitu AVT-1073.

Schemat elektryczny układu przedstawiono na rys.1. Sygnał muzyczny

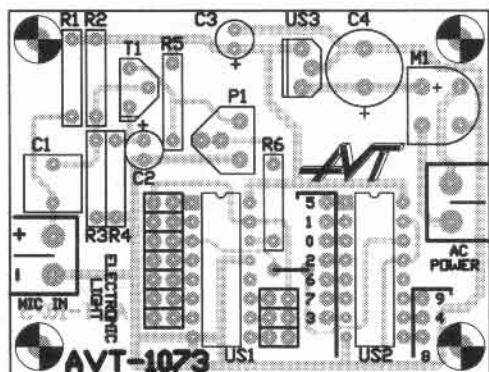
z mikrofonu piezoelektrycznego wzmacniany jest w prostym, jednostopniowym wzmacniaczu m.cz. wykonanym na tranzystorze T1.

W kolektorze tranzystora zastosowano dwuczęściowe obciążenie rezystancyjne R5, P1 umożliwiające ustalenie amplitudy sygnału odbieranego

ze stopnia wzmacniającego, jak i składowej stałej tego sygnału. Poprzez zmianę położenia suwaka potencjometru P1 zmieniamy czułość



Rys. 1.



Rys. 2.

układu oraz sposób reagowania na wzmacnione sygnały impulsowe.

Elementy w układzie wzmacniacza wstępnego dobrano w taki sposób, aby maksymalnie obniżyć dolną częstotliwość graniczną układu. Uzyskano dzięki temu doskonałe efekty wizualne synchronizowane z dźwiękiem perkusji (także elektronicznej) odsłuchiwanego utworu.

Sygnal z wyjścia wzmacniacza podawany jest na wejście zegarowe układu US1. Układ ten pracuje jako dzielnik o stopniu podziału ustalonym przy pomocy zworki konfigurującej. Poprzez zmianę

stopnia podziału tego licznika można modyfikować otrzymywane efekty świetlne.

Układ US2 spełnia podwójną rolę w układzie - pracuje jako licznik impulsów z preskalera US1 i jednocześnie dekodery (1 z 10), sterujący diodami LED lub innymi elementami świecącymi. Wyjścia US2 można także wykorzystać do sterowania obciążen o większej mocy, np. poprzez dodanie modułu dużej mocy z triakami, tyrystorami lub przekaźnikami. Modyfikacje tego typu są dość ryzykowne, tak więc polecamy zachowanie ostrożności podczas dokonywania tego typu przeróbek.

Układ US3 wraz z mostkiem Graetza i kondensatorami filtrującymi C3 i C4 spełniają rolę zasilacza stabilizowanego, o napięciu wyjściowym 12V. Układ można zasilac zarówno napięciem stałym o wartości 14..17V, jak i zmiennym o wartości 10..15V. W przypadku zwiększenia napięcia wejściowego układ stabilizatora US3 może wymagać dodatkowego chłodzenia. Wymagane więc będzie stosowanie aluminiowego radiatora przykręconego do obudowy układu US3.

Montaż układu jest niezwykle prosty i nie sprawi żadnego kłopotu, pod warunkiem przestrzegania podstawowych zasad obowiązujących podczas tego typu prac. Rozmieszczenie elementów przedstawia rys.2. Widok płytki drukowanej znajduje się na wkładce wewnątrz numeru.

W przypadku wykorzystania jako elementów świecących diod LED anody diod dołączamy do wyjść układu US2, katody wszystkich diod łączymy razem i poprzez rezystor 680Ω zwieramy do masy.

Układ po zmontowaniu nie wymaga żadnych regula-

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1: 2.2kΩ
- R2: 100kΩ
- R3: 12kΩ
- R4: 560Ω
- R5: 5.1kΩ
- R6: 1kΩ

Kondensatory

- C1: 2.2μF - unipolarny
- C2: 220μF/16V
- C3: 100μF/16V
- C4: 1000μF/25V

Półprzewodniki

- T1: BC548B, BC548C, itp.
- US1, US2: 4017
- US3: 7812 lub 78M12

Różne

- JP1: Podwójne złącze szpilkowe 10x2
- MT: Dowolny mostek prostowniczy, min. 300mA/25V
- M1: Mikrofon piezoelektryczny
- P1: 47k - miniaturowy leżący

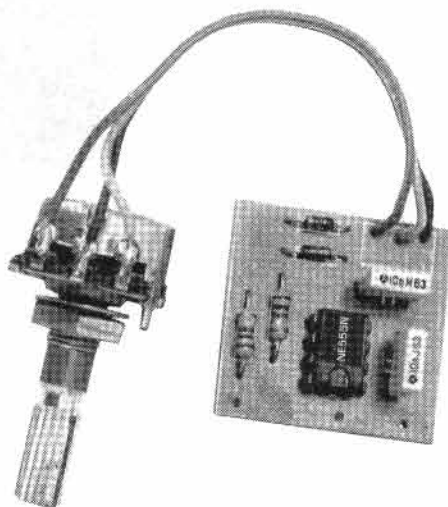
cji z wyjątkiem dobrania (w zależności od upodobań) położenia suwaka potencjometru P1.

pz

Zestaw i płytki drukowane są dostępne w ofercie handlowej pod oznaczeniem AVT-1073.

Generator o zmiennym wypełnieniu impulsów

Na dnie szuflady z częściami elektronicznymi, przywalony stosami błyszczących nowości procesorów, GAL'i i innych cudów elektroniki końca XX wieku leży posiwiślały ze starości weteran. Jest to jeden z koni pociągowych elektroniki ostatnich piętnastu lub więcej lat - NE555. Układ ten ma swoją długą historię, napisano na jego temat setki artykułów, a także wiele książek i znalazł on swoje miejsce w tysiącach różnych urządzeń elektronicznych. Z pozoru nic specjalnego, zwyczajny generator mono lub bistabilny ale pomyslowemu konstruktorowi daje on ogromne pole do popisu.



Poniżej zamieszczamy opis niezwykle użytecznej aplikacji NE555 - generatora o zmiennym (1...99%) wypełnieniu impulsów. Układ został pomyślany jako moduł do zamontowania w gotowym już urządzeniu, ale może być też zastosowany jako element sterujący do wszelkiego ro-

dzaju regulatorów impulsowych, w których zależy nam na uzyskaniu małej mocy strat. Szczególnie interesujące wydaje się być zastosowanie tego modułu do praktycznie bezstratnej regulacji jasności świecenia wyświetlaczy i diod LED we wszelkiego rodzaju miernikach czy zegarach.

Schemat ideowy proponowanego rozwiązania znajduje się na rys.1. Urządzenie pracuje w typowym układzie generatora bistabilnego, jednak zamiast rezystora stałego pomiędzy wyprowadzenia 7 i 6 NE555 włączony został potencjometr i dwie przeciwstawnie spolaryzowane diody. Zmiana ustawienia potencjometru powoduje zmianę proporcji czasu ładowania i rozładowywania kondensatora C1. Umożliwia to płyn-

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1, R2: 1kΩ
- R3: potencjometr 1MΩ

Kondensatory

- C1, C2: 10nF
- C3: 47μF/16
- C4: 100nF

Półprzewodniki

- U1: NE555
- D1, D2: 1N4148 lub odpowiednik