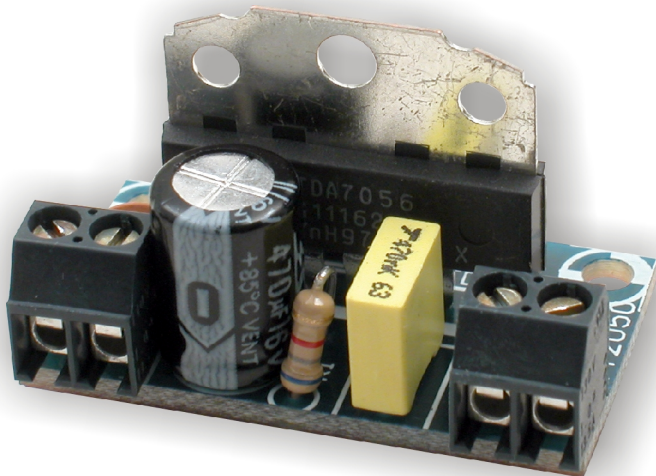


Najprostszy wzmacniacz akustyczny składający się zaledwie z czterech elementów: układu scalonego, rezystora i dwóch kondensatorów

Rekomendacje: zestaw polecany jako podzespół przenośnego sprzętu audio lub zamiennik uszkodzonej końcówki mocy w odbiornikach RTV



Urządzenie cechują bardzo dobre parametry dzięki czemu znajdzie ono szerokie zastosowanie zwłaszcza w sprzęcie bateryjnym, stanowi też atrakcyjną alternatywę przy naprawach starszego sprzętu grającego. Układ scalony stanowiący „serce” wzmacniacza zawiera obwody przeciwwzarciove i przeciwprzeciążeniowe. Maksymalna moc, jaką można uzyskać, wynosi 3 W.

Właściwości

- | | |
|--|--------------------|
| • szeroki zakres napięć zasilania: | 3...18V |
| • wzmocnienie napięciowe: | 40dB (100x) |
| • pasmo przenoszenia: | 20...20000Hz |
| • zniekształcenia harmoniczne ($P_{wy}=0,5W$): | typ. 0,25% |
| • prąd spoczynkowy: | typ. 5 mA |
| • impedancja wejściowa: | typ. 100k Ω |
| • wymiary płytki | 13 x 32 mm |

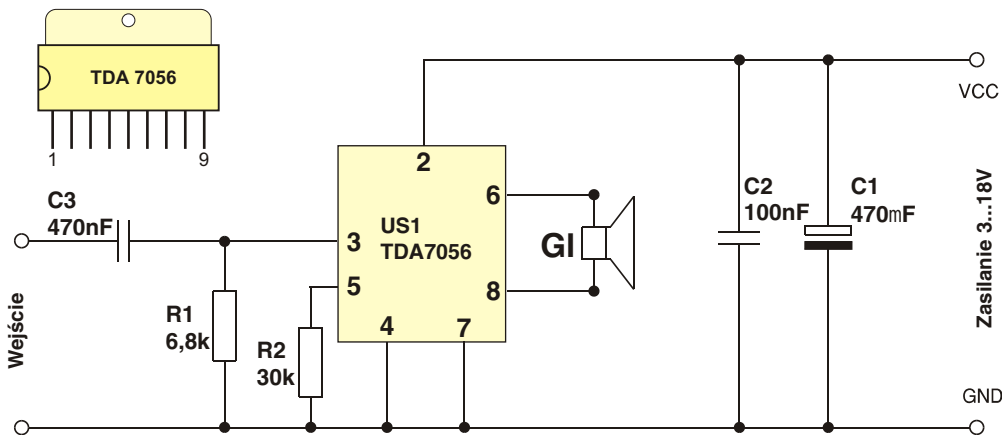
Opis układu

Schemat elektryczny wzmacniacza pokazany jest na **rys.1**. Układ zawiera rezystor polaryzujący wejście (R1) i kondensator separujący C3. Kondensator C2 odsprzęga zasilanie więc powinien być montowany jak najbliżej układu scalonego. Ewentualny kondensator elektrolityczny C1 powinien być stosowany przy współpracy ze źródłami zasilania o znacznej rezystancji wewnętrznej t.j. bateriami lub akumulatorami. Dużą zaletą przy zasilaniu bateryjnym jest niewielki spoczynkowy prąd zasilania wynoszący typowo 5mA.

Układ może być oczywiście zasilany z sieci za pośrednictwem zasilacza o napięciu 3...18V.

Stopnie wyjściowe układu scalonego TDA7056 pracują w układzie mostkowym (BTL), można więc uzyskać znaczną moc przy niewielkim napięciu zasilającym. Przykładowo przy obciążeniu 8W i zasilaniu 6V układ dostarcza 1W mocy, a przy napięciu 11 V i rezystancji obciążenia 16W można uzyskać moc wyjściową równą 3W.

Szczytowa wartość prądu wyjściowego nie powinna przekraczać 1A, ale dzięki wbudowanym zabezpieczeniom układ nie ulegnie uszkodzeniu nawet podczas zwarcia.

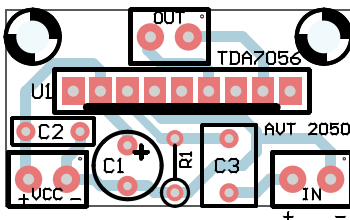


Rys. 1 Schemat elektryczny

Montaż i uruchomienie

Na rys. 2 przedstawiono rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej. Rezystor R2 należy przyłutować bezpośrednio do wyprowadzeń 4 i 5 układu scalonego US1. Po zmontowaniu płytki należy starannie sprawdzić poprawność montażu, w szczególności, czy podczas lutowania nie nastąpiły jakieś zwarcia. Można też, choć w ogromnej większości zastosowań nie jest to konieczne, dodać niewielki radiator o powierzchni kilku cm² z kawałka blachy aluminiowej, miedzianej czy mosiężnej. Ponieważ wzmacniacz współpracuje z jakimś źródłem sygnału, zwykle z przedwzmacniaczem, należy przestrzegać zasad prowadzenia masy. Przy niewłaściwym prowadzeniu masy zwiększą się zniekształcenia, a w skrajnym przypadku układ może się wzbudzić. Dlatego obwód masy powinien być możliwie krótki.

Przy zasilaniu sieciowym trzeba zwrócić uwagę, by nie przekroczyć dopuszczalnego maksymalnego napięcia zasilania równego 18V, należy więc raczej stosować zasilacze stabilizowane. Przy zasilaniu 12V korzystniej jest pracować z rezystancją obciążenia równą 16W. Przy obciążeniu 8W moc będzie tytko nieznacznie większa, zdecydowanie wzrosną natomiast straty.

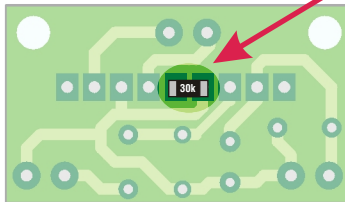


Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

W kolejności lutowania:

- 1 R1: 6,8kW (nieb.-szary-czerw.-złoty)
- 2 C3: 470nF
- 3 C2: 100nF ceramiczny
- 4 C1: 220...470uF/16V
- 5 US1: TDA7056
- 6 złącza śrubowe ARK2 3szt.
- 7 R2: 30kW (SMD 3002)-

montowany bezpośrednio do wyprowadzeń 4 i 5 układu US1
Od strony lutowania



Zestaw powstał na podstawie projektu o tym samym tytule opublikowanego w Elektronice dla Wszystkich 1/96



www.edw.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. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa

Dział pomocy technicznej:

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

