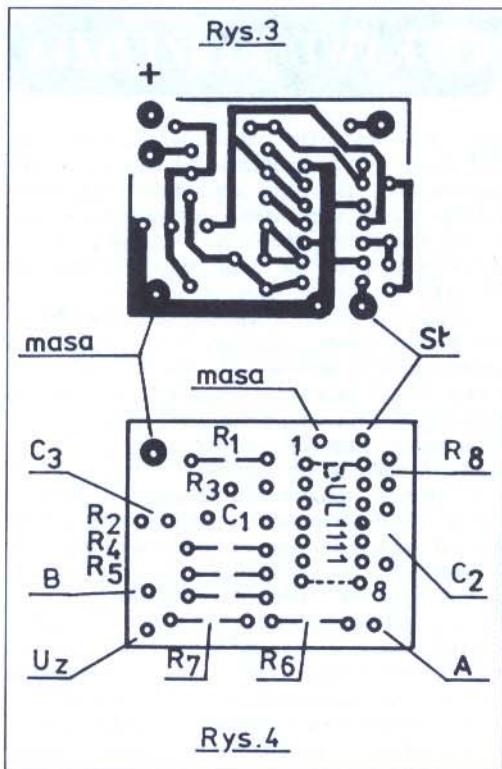
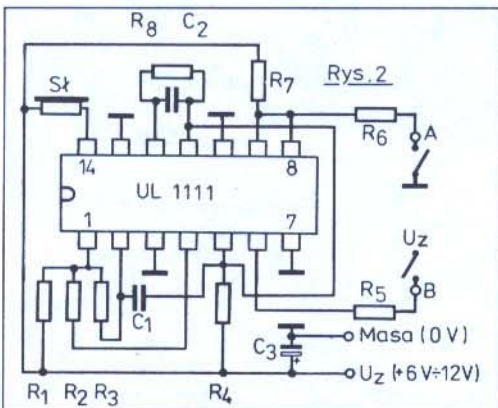
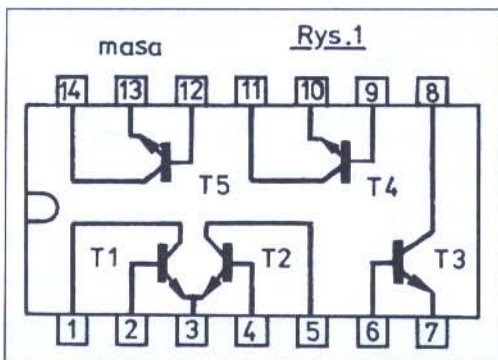


SYGNALIZATOR

Z amieszczamy przykład wykorzystania prostego układu scalonego (UL1111) zawierającego 5 tranzystorów typu n-p-n. Schemat wewnętrzny układu (rys. 1) jest bardzo przejrzysty, pamiętać należy tylko, że emiter tranzystora T5 powinien być dołączony do punktu schematu aplikacyjnego o najniższym potencjale zasilania. Wynika to z faktu, że emiter ten jest dołączony do warstwy izolacyjnej (typu p) układu scalonego, a jak wiadomo dla zapewnienia właściwej izolacji pomiędzy tranzystorami musi być ona spolaryzowana ujemnie w stosunku do kolektorów.

Najważniejsze parametry tranzystorów tego układu scalonego są następujące:

- napięcie kolektor-baza $U_{CBmax} : 20 \text{ V}$
- napięcie kolektor-emiter $U_{CEmax} : 15 \text{ V}$
- napięcie kolektor-podłoże $U_{CSmax} : 20 \text{ V}$
- napięcie emiter-baza $U_{EBmax} : 5 \text{ V}$
- prąd kolektora $I_{Cmax} : 50 \text{ mA}$
- wzmacnienie prądowe $h_{21E} \geq 40 - 100$
- częstotliwość graniczna $f_T = 300 - 550 \text{ MHz}$



- moc jednego tranzystora $P_d \leq 0,3 \text{ W}$
- moc całkowita układu $P_d \leq 0,75 \text{ W}$

Ten prosty układ scalony można wykorzystać do budowy wielu ciekawych przyrządów elektronicznych np. jako jeden z elementów systemu alarmowego, do nauki telegrafii, w sygnalizatorze włączonych kierunkowskazów lub świateł mijania samochodu itp.

Opisany dalej układ elektroniczny może być wykorzystany właśnie jako sygnalizator w samochodzie. Składa się on z niesymetrycznego multiwibratora astabilnego (tranzystory T1, T2), obwodu sterowania (T3, T4) i wzmacniacza sygnału dźwiękowego (T5). Schemat aplikacyjny (rys. 2) zawiera minimalną liczbę elementów biernych i nie zawiera dodatkowych elementów półprzewodnikowych. Źródłem sygnału dźwiękowego jest multiwibrator, którego częstotliwość określają głównie: kondensator C1 i rezystor R4. Kształt sygnału otrzymanego z kolektora T2 jest zbliżony do piłozębatego (zawiera dużo częstotliwości harmonicznych). Tranzystory T3 i T4 służą jedynie do włączania generatora i to w dwojaki sposób: poprzez zwieranie punktu A do masy, lub poprzez podawanie napięcia zasilania do punktu B. Dodatkowo można sterować również zasilaniem od strony plusa lub od strony masy.

Przykłady możliwych sposobów sterowania przedstawione zostały w tabelce:

	12V	0V	12V	0V	12V	0V	12V	0V
U _z	+		+		+/-		+/-	
Masa		+		+		+/-		+/-
A		+/-				+		
B			+/-				+	

+ połączenie stałe
+/- sterowanie

Z tabelki wynika, że układ może sygnalizować działanie kierunkowskazów w czasie jazdy, a także po otwarciu drzwi przypomina o włączonych światłach mijania. W tym przypadku punkt A łączymy z wyłącznikiem drzwiowym, B z przerywaczem kierunkowskazów, a U_z z wyłącznikiem świateł zewnętrznych.

Z kolektora tranzystora T2 sygnał podawany jest na bazę wzmacniacza (T5), który obciążony jest przetwornikiem elektroakustycznym w postaci popularnej telefonicznej wkładki słuchawkowej N641 Tonsil. Moc sygnału akustycznego jest wystarczająco duża i nie istnieje potrzeba stosowania dodatkowego wzmacniacza.

Na rys. 3 przedstawiony jest schemat drukowany (płytko o wymiarach 30 × 38 mm), a na rys. 4 schemat montażowy. Ponieważ zmontowany układ elektroniczny jest mniejszy od pudełka zapalek (bez

wkładki), można go umieścić w dowolnym miejscu przykręcając na tulejce dystansowej do nadwozia pod tablicą rozdzielczą w pobliżu włącznika świateł zewnętrznych.

Napięcie zasilania może wynosić od 6 do 12 V, co odpowiada prądom 5 i 10 mA, a w stanie czuwania czterokrotnie mniej.

Jacek Sawicki

Spis elementów:

R₁, R₄ – 10 kΩ
R₂ – 18 kΩ
R₃ – 12 kΩ
R₅, R₈ – 150 kΩ
R₆ – 1 kΩ
R₇ – 39 kΩ
C₁ – 33 nF/63 V
C₂ – 10 nF/63 V
C₃ – 10 μF/25 V
Sł – patrz tekst
Wszystkie rezystory 0,125 W

Rys. 1. Schemat wewnętrzny układu scalonego
Rys. 2. Układ aplikacyjny sygnalizatora
Rys. 3. Schemat połączeń drukowanych
Rys. 4. Schemat montażowy

MŁODY TECHNIK - BLANKIET OGŁOSZENIOWY

UWAGA: REDAKCJA NIE BIERZE ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA TREŚĆ I REALIZACJĘ OFERTY !

KUPIĘ :

1.
2.
3.

SPRZEDAM : (pamiętaj o podaniu ceny !!!)

1.
2.
3.

ZAMIENIĘ :

1. ←
2. ←
3. ←

IMIĘ I NAZWISKO :

DOKŁADNY ADRES :

ulica i numer domu

kod pocztowy

miasto

tel.

Zasady zamieszczania ogłoszeń:

- ▷ Ogłoszenie jest bezpłatne
- ▷ Ogłoszenia mogą zamieszczać osoby prywatne nadsyłając jego treść wyłącznie na blankiecie MT
- ▷ Ogłoszenie o sprzedaży musi zawierać cenę i dotyczyć techniki
- ▷ Ogłoszenie nie może dotyczyć handlu nielegalnego i hurtowego

Prosimy o czytelne wypełnianie blankietu (drukowanymi literami). Ogłoszenie ukaze się w przeciągu 2-3 miesięcy od chwili otrzymania blankietu przez redakcję MT. Jeden blankiet uprawnia do zamieszczenia jednego ogłoszenia.