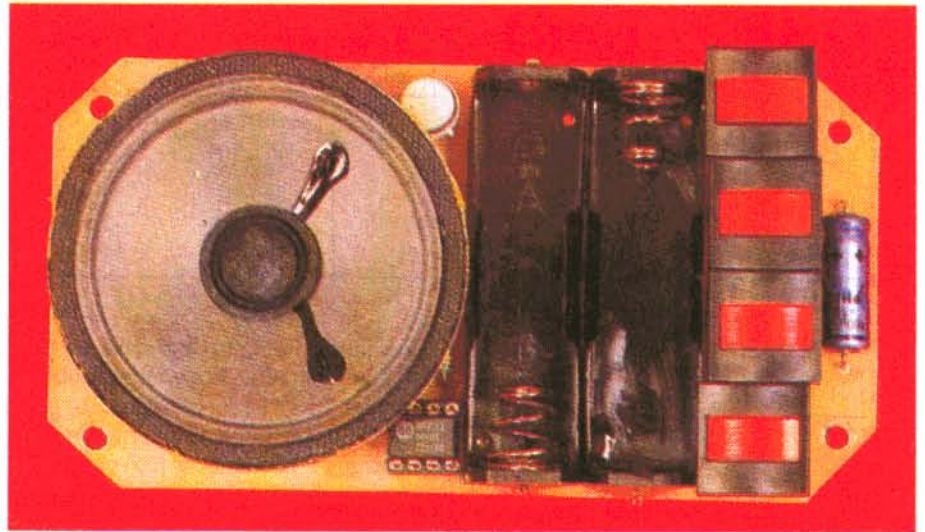


Oto oryginalny pomysł, który z pewnością sprawi radość wszystkim amatorom hałasu. Dzięki zastosowaniu taniego układu scalonego, nie wymagającego użycia prawie żadnych zewnętrznych elementów, można zmontować układ imitujący co najmniej trzy rodzaje syren, z karabinem maszynowym na dodatek...

Efekty dźwiękowe w UM3561



Podstawowe wiadomości o UM3561

Układ ten mieści się w obudowie DIL ośmiokątówkowej. Przystosowany jest do pracy przy niskim napięciu zasilania 3V. W stanie spoczynku pobiera bardzo mały prąd $150\mu\text{A}$. Zawiera oscylator uzależniony od zewnętrznego rezystora, który jest, nawiasem mówiąc, jedynym zewnętrznym elementem potrzebnym

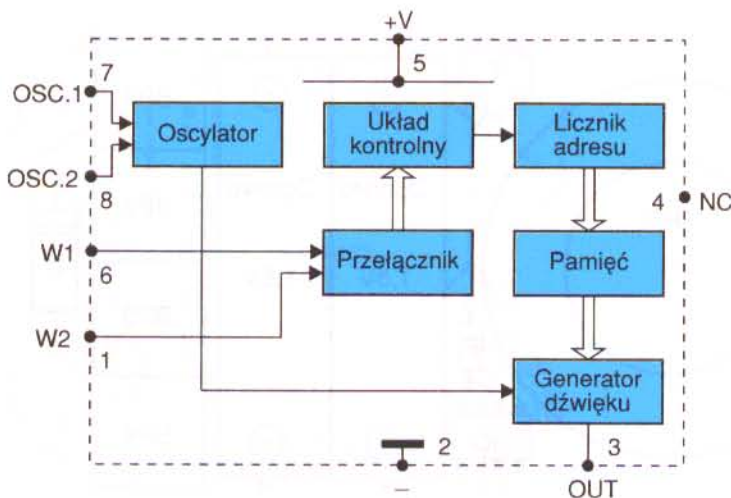
do działania tego układu scalonego. Trudno o dalej idące uproszczenie w zastosowaniu.

Przy każdym włączeniu napięcia następuje automatyczna inicjacja wewnętrznych układów logicznych. Wybór rodzaju emitowanego dźwięku jest dokonywany za pośrednictwem zewnętrznego układu logicznego. Maksymalny prąd wejściowy UM3561 wynosi 3mA , potrzebny jest więc dodatkowy wzmacniacz.

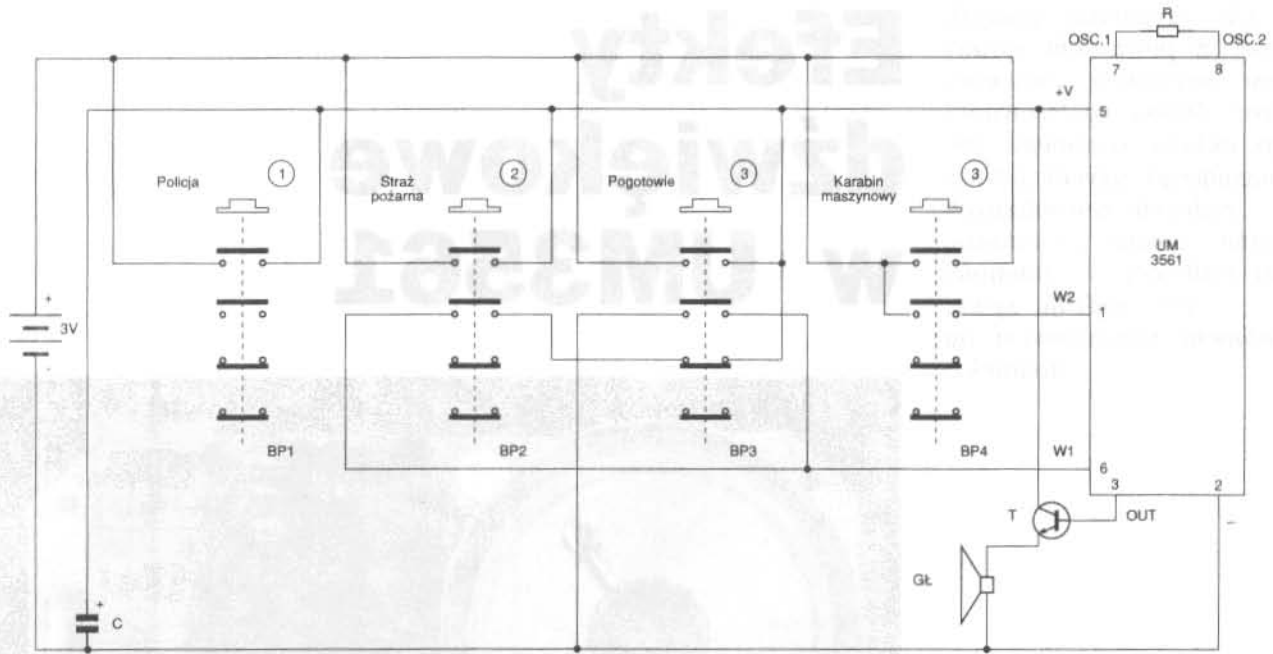
Rysunek 1 pokazuje strukturę wewnętrzną układu. Widać, że końcówka 4 nie jest wykorzystana.

Działanie

Układ zawiera pamięć ROM o pojemności 256 słów ośmiobitowych, wybieranych licznikiem adresu, którego stan zależy od układu kontrolnego, dostępnego z zewnątrz za pośrednictwem wewnętrznego przełącznika. Wewnętrznym zegarem jest oscylator, którego częstotliwość zależy od wartości rezystora dołączonego pomiędzy wyprowadzenia 7 i 8. Częstotliwość ta wynosi 105495Hz przy oporności katalogowej $240\text{k}\Omega$ i napięciu zasilania 3V. Układ dostarcza sygnału prostokątnego o róż-



Rys. 1. Struktura układu scalonego UM3561



Rys. 2. Schemat elektryczny urządzenia

Tab. 1

W 1	W 2	Efekt dźwiękowy
*	*	syrena policyjna
1	*	syrena strażacka
0	*	syrena pogotowia
x	1	karabin maszynowy

nych częstotliwościach. W tabeli 1 przedstawiono sposób wyboru różnych efektów dźwiękowych.

Syrena policyjna

Wejścia W1 i W2 są po prostu wolne.

Syrena strażacka

Wejście W2 jest wolne, a wejście W1 w stanie wysokim, czyli połączone z +V.

Syrena pogotowia

Wejście W2 jest wolne, a wejście W1 w stanie niskim, czyli połączone z masą.

Karabin maszynowy

Wejście W1 może być w dowolnym stanie, a wejście W2 w stanie wysokim.

Schemat elektryczny

(rys. 2)

Do sterowania logicznego układu UM 3561 zastosowano cztery całkowicie niezależne przełączniki przyciskowe o dwóch stykach czynnych i dwóch stykach biernych każdy. Jeden ze zwieranych obwodów każdego z przycisków służy do włączania zasilania. Pozostałe są wykorzysta-

tane jako elementy logiczne wyboru rodzaju sygnału. Rozwierzany obwód trzeciego przycisku zabezpiecza przed zwarcieniem zasilania w przypadku jednoczesnego naciśnięcia przycisku drugiego i trzeciego.

Tranzystor T w układzie wtórniaka emiterowego zapewnia wzmocnienie prądowe dla głośnika. Zawsze jest oczywiście możliwe użycie zewnętrznego wzmacniacza dołączonego do wyprowadzenia OUT, gdy potrzebna jest większa moc wyjściowa.

Montaż

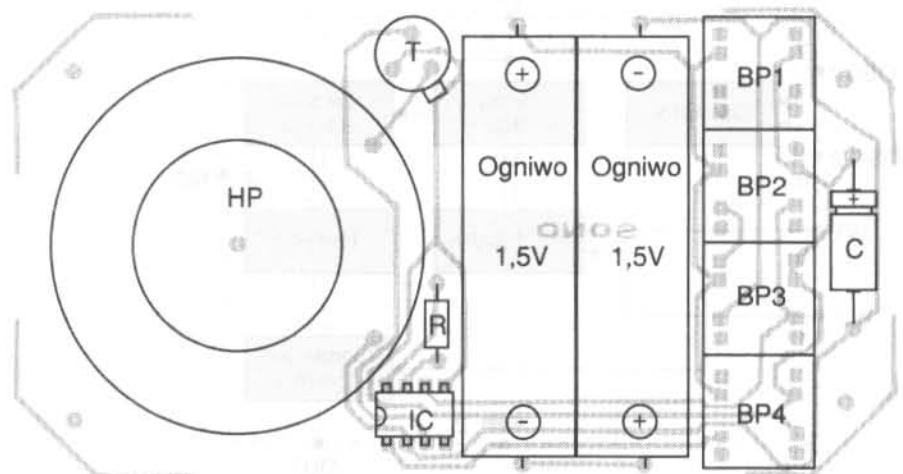
Mozaikę ścieżek płytki drukowanej przedstawia rysunek na wkładce, a rozmieszczenie elementów rys. 3. Głośnik wystarczy przykleić do płytki, podobnie można też postąpić z uchwytami baterii. Należy zwrócić

uwagę na właściwą ich polaryzację. Całość umieszcza się w pudełku, w którym wieczku trzeba przewiercić otwory przepuszczające dźwięki. Gwarantowane są spektakularne wyniki. Za pomocą czterech przycisków można odtworzyć dźwięki do każdego filmu katastroficznego.

EP

WYKAZ ELEMENTÓW

- R: 240kΩ
- C: 100µF/10V, elektrolityczny
- T: 2N1711 lub 2N1613, NPN
- BP: 4 przyciski
- GŁ: głośnik 8Ω, 0,25W, φ 50mm
- 1 podstawka 8 końcówkowa
- 2 uchwyty do baterii 1,5V
- 2 baterie 1,5V (alkaliczne)
- 1 pudełko 125x70x39



Rys. 3. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej