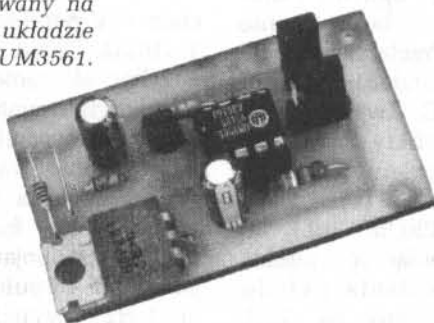


Wspólną cechą układów opisywanych w dziale "Miniprojekty" jest łatwość ich praktycznej realizacji. Na zmontowanie i uruchomienie układu w typowym przypadku wystarcza kwadrans, Mogą to być układy dość skomplikowane funkcjonalnie, niemniej proste w montażu i uruchomieniu, gdyż ich złożoność i inteligencja jest zwykle zawarta w układach scalonych. Oczywiście, są też tematy uznawane za błahe, które jednak mogą zainteresować wielu Czytelników. Wszystkie projekty opisywane w tej rubryce są praktycznie wykonane w laboratorium AVT. Większość z nich wchodzi do oferty kitów AVT jako wyodrębniona seria o numeracji zaczynającej się na 1000.

Przedstawiamy bardzo prosty, cztero-tonowy generator zbudowany na energooszczędnym układzie CMOS LSI - UM3561.



Generator sygnałów alarmowych

Jest on wyposażony w niezawodny układ wstępnego kasowania (po włączeniu zasilania), który zapobiega powstawaniu zniekształconych dźwięków. Schemat blokowy tego układu pokazano na rysunku 1. Podobnie jak w przypadku układu UM3491, generowane dźwięki są zapisane w pamięci ROM (programowanej maską przez producenta) o organizacji 256 słów 8-bitowych. Wybór

generowanego sygnału odbywa się dzięki wbudowanemu w układ dwuwejściowemu selektorowi, przy czym wejście SEL1 jest trójpoziomowe, zaś SEL2 - dwupoziomowe. W tabeli 1 przedstawiono sposoby otrzymania różnego rodzaju efektów, w zależności od rodzajuysterowania wejść SEL1 i SEL2.

Schemat generatora pokazano na rysunku 2. Tranzystor T1 z rezystorem R4 oraz diodą Zenera DZ1 spełniają funkcję stabilizatora napięcia zasilającego układ generatora. Rezystor R2 ogranicza moc wydzielaną w tranzystorze T1 w przypadku zasilania układu wysokim (powyżej 8V) napięciem. Wartość tego rezystora należy dobrać w zależności od indywidualnych warunków pracy urządzenia (rezystor R2 nie wchodzi w skład zestawu AVT-1002). Rezystor R1 określa częstotliwość pracy oscylatora wzorcowego układu i należy go tak dobrać, aby otrzymany dźwięk odpowiadał naszym potrzebom. Wartość po-

Tab. 1. Tabela otrzymywanych efektów dźwiękowych dla układu UM3561

Nazwa efektu	SEL1	SEL2
Syrena policyjna	NC	NC
Syrena straży pożarnej	Vdd	NC
Syrena pogotowia ratunkowego	Vss	NC
Strzały karabinu maszynowego	X	Vdd

X - oznacza dowolne połączenie;
 NC - oznacza brak połączenia;
 Vss - oznacza połączenie z masą układu;
 Vdd - oznacza połączenie z plusem zasilania układu;

dana na schemacie jest zalecana przez producenta.

Tranzystor T2 spełnia rolę prostego wzmacniacza sterującego głośnik. Jeżeli napięcie zasilające głośnik nie przekroczy wartości +5V, można zastosować tranzystor mniejszej mocy, nawet BC547. W takim wypadku moc na wyjściu urządzenia będzie stosunkowo niska. W celu podniesienia poziomu mocy wyjściowej można zastosować dodatkowy wzmacniacz lub wymienić tranzystor T2 na mocniejszy (z jednoczesnym podniesieniem napięcia zasilającego głośnik lub obniżeniem jego impedancji).

Mozaikę ścieżek płytki drukowanej pokazano na wkładce, natomiast rozmieszczenie elementów przedstawia rys. 3.

pz
 Uwaga: płytki drukowane i kity są dostępne w ofercie AVT pod symbolem AVT-1002.

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1: 240kΩ, wg opisu
- R2: 100kΩ, wg opisu
- R3: 3,3kΩ
- R4: 120Ω

Kondensatory

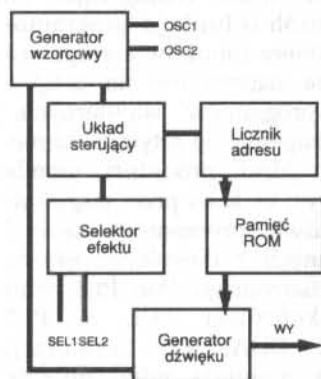
- C2: 10μF

Półprzewodniki

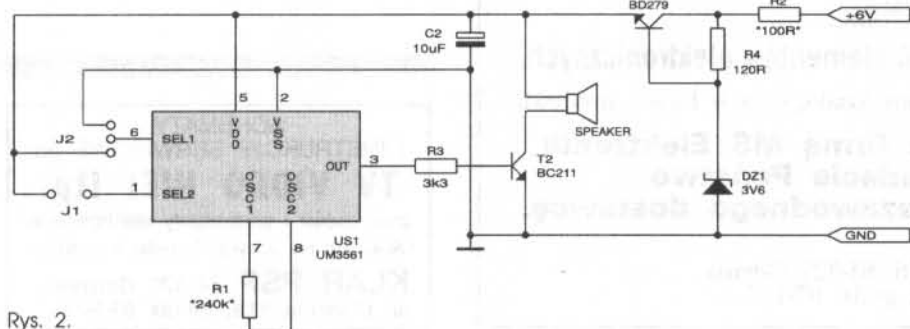
- DZ: dioda Zenera 13V6
- T1: BD279
- T2: BC211
- US1: UM3561

Różne

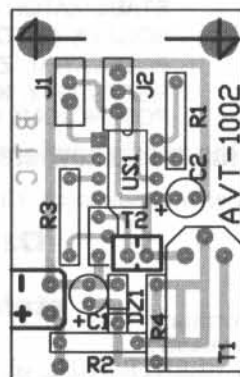
- J1: jumper 1x2
- J2: jumper 1x3
- LS: głośnik



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.