

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

R1, R3, R4: 100kΩ
R2: 75kΩ
PR1: helitrim 10kΩ

Kondensatory

C1, C3: 100nF, ceram.
C2: 22nF, foliowy
C4: 100...470μF/16V

Półprzewodniki

D1...D5: diody 200mA, np. BAV17
D6...D10: diody 1A, np. 1N4001

US1: CMOS 4060
US2: CMOS 4518
US3, US4: CMOS 4543

WSK1, WSK2: wyświetlacz cyfrowy wsp. anoda h=20mm np. LN518RA

Różne

S1: przycisk "microswitch" obudowa cartridge'a złącze zasilające mini-jack mono czerwona szybka (filtr)

ków przy odwróceniu biegunowości zasilania, to należy pominąć elementy R4 i D5, zewrzeć nóżki nr 7 do masy

(w okolicy D5 jest przewidziany punkt lutowniczy). W tym przypadku nie są też potrzebne diody D1-D4. Jedną diodę

w linii zasilającej należy jednak pozostawić dla zabezpieczenia układu w przypadku odwrotnej biegunowości zasilania.

W mało dokładnych zastosowaniach zamiast precyzyjnego helitrima PR można użyć miniaturowego, „leżącego”, węglowego potencjometru montażowego.

Montaż należy wykonać na płytce drukowanej pokazanej na wkładce; rozmieszczenie elementów przedstawia rysunek 2. Najpierw trzeba wlutować dwie zwory, potem pozostałe elementy - najpierw bierne, potem czynne. Zmontowany układ można umieścić w typowej obudowie od

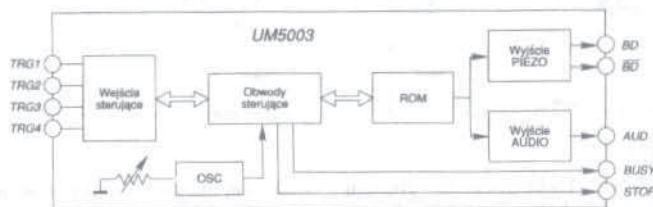
cartridge'a, przewidziano więc dodatkowy, duży otwór na środku płytki. Należy tu jednak zwrócić uwagę, że na rynku występuje kilka typów obudów do cartridge'a i nie wszystkie mają identyczne wymiary. W obudowie należy wcześniej wyciąć otwór (okienko) na wyświetlacze i na przycisk S1.

Tak prosty układ nie wymaga uruchamiania, należy go natomiast skalibrować przy użyciu stopera, zegarka lub częstotściomierza. Umożliwi to helitrim PR1.

pg
Uwaga: kity są dostępne w ofercie AVT pod symbolem AVT-1027.

Prosty układ, który pozwala na zbudowanie bardzo małym kosztem efektownej zabawki, może także znaleźć wiele zastosowań w praktycznych aplikacjach - chociażby jako dzwonek do drzwi.

Odtwarzacz efektów dźwiękowych



Rys. 1.

Cała konstrukcja opiera się na specjalizowanym układzie UMC typu UM5003. Jest to zintegrowany w jednej kostce kompletny odtwarzacz próbek sygnałów zapisanych przez producenta w wewnętrznej pamięci ROM (budowę wewnętrzną układów serii UM5003-XX przedstawiono na rysunku 1). Układ posiada wbudowany sterownik do piezoelektrycznego przetwornika akustycznego z wyjściem przeciwnym oraz wyjście „audio”, z którego można zasilic np. prosty jednorozmiarowy wzmacniacz m.cz.

Schemat układu przedstawiono na rysunku 2. Cztery dołączone do wejść TRG układu mikroprzełączniki umożliwiają wybór fragmentu pa-

mieci do odtworzenia. Pojemność pamięci wystarcza do zapisania ok. 3 sekund tekstu, podzielonego na niezależne od siebie obszary. Częstotliwość odtwarzania próbek jest regulowana i mieści się w zakresie 3..10kHz. Jakość dźwięku jest dość dobra - zastrzeżenia wywołała jedynie wersja układu UM5003-01, gdzie ryk lwa naprawdę był trudny do zidentyfikowania, jednak pozostałe efekty sugerowały, że w ich obróbkę włożono naprawdę dużo pracy. Być może była to

wina konkretnego egzemplarza układu, ale ze względu na trudności z zakupem tej wersji układu nie zostało to sprawdzone. W tabeli 1 zestawiono wszystkie oferowane przez dystrybutorów UMC wersje układów UM5003.

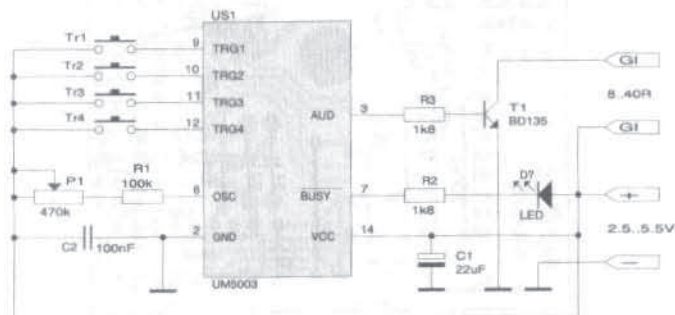
Potencjometr P1 służy do zmiany częstotliwości odtwarzania próbek, co daje możliwość przeprowadzania kolejnych eksperymentów. Dioda LED wskazuje aktywność układu (odtworzenie) i, w zależności od wersji układu, albo miga z częstotliwością 3 lub 6Hz, albo świeci światłem ciągłym aż do momentu zakończenia odtwarzania.

Mozaikę ścieżek płytki drukowanej pokazano na wkładce, rozmieszczenie elementów na rysunku 3.

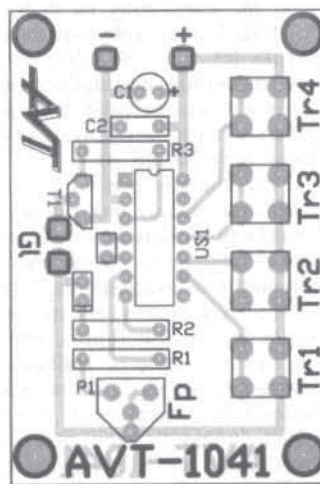
pz
Uwaga: kity są dostępne w ofercie AVT pod symbolem AVT-1041.

Tab.1. Dostępne aktualnie wersje układu UM5003-XX.

Typ układu/ rezystancja Rosc [kΩ]	Zawartość pamięci ROM
UM5003-01 430kΩ	Efekty specjalne (ZOO): TRG1 - ryk lwa TRG2 - ryk słońca TRG3 - głos feki TRG4 - głos kukułki
UM5003-02 430kΩ	Efekty specjalne (farma): TRG1 - rżenie konia TRG2 - głos krowy TRG3 - głos owcy TRG4 - głos kaczki
UM5003-03	Efekty specjalne (samochód): TRG1 - uruchamianie silnika TRG2 - klakson TRG3 - hamowanie TRG4 - kolejno efekty 1..3
UM5003-05	Efekty specjalne (RAP): TRG1..4 - efekty muzyczne



Rys. 2.



Rys. 3.

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

P1: 470kΩ, miniaturowy
R1: 100kΩ
R2, R3: 1.8kΩ

Kondensatory

C1: 22μF/10V
C2: 100nF

Półprzewodniki

US1: UM5003, dowolna wersja
D1: LED, dowolna
T1: BD135 lub podobny

Różne

Tr1, Tr2, Tr3, Tr4: mikroprzełącznik