

WYKAZ ELEMENTÓW:

Rezystory

R1: 4,7 M Ω
 R2: fotorezystor
 R3: 270 k Ω
 R4: 22 k Ω
 R5: 10 k Ω
 R6: 10 Ω

Kondensatory

C1: 4,7 μ F/10 V – tantalowy
 C2: 100 nF

Półprzewodniki

D1, D2: 1N4148
 D3: dioda świecąca 5 mm – biała
 T1: BC558
 U1: MC14106(CD40106)

Inne

CON1: goldpin 1x2
 Podstawka DIP14

W ofercie handlowej AVT jest dostępna:
 - [AVT-1420A] płytka drukowana

zapalenia diody jest znacznie krótszy od czasu jej wyłączenia. Dlatego ładowanie kondensatora C1 następuje poprzez rezystancję rezystora R3, natomiast rozładowanie poprzez znacznie mniejszą rezystancję równoległe połączonych rezystorów R3 i R4. Z wyjścia generatora sygnał jest kierowany do tranzystora T1 poprzez dwa inwerty (U1C i U1D). Tranzystor pełni rolę wzmacniacza prądowego, ponieważ wyjścia układu U1, szczególnie przy niskim napięciu zasilania mają małą wydajność prądową. Prąd diody D3 jest ograniczany rezystorem R6. Posiada on niewielką rezystancję, gdyż dioda świecąca kolorem białym wymaga napięcia zasilania o wartości około 3 V, a takie napięcie jest dostępne z zasilających baterii, więc nie ma potrzeby go ograniczać.

Układ został zmontowany na płyt-

ce jednostronnej, której widok przedstawiono na **rys. 2**. Elementy należy montować zaczynając od rezystorów, a kończąc na układzie scalonym. Fotorezystor należy umieścić tak, aby nie był oświetlany przez diodę świecącą. Do zasilania układu można zastosować dwie baterie, na przykład typu AA (paluszki). W czasie czuwania układ pobiera prąd o wartości 10 μ A, a w czasie pracy impulsowy prąd o wartości około 2 mA – tylko w czasie zapalenia diody. Gdy dioda jest wyłączona wartość ta zmniejsza się do kilkudziesięciu mikroamperów. Biorąc pod uwagę, że prąd będzie pobierany tylko w czasie ciemności, a także jego impulsowy charakter, można przyjąć, że jeden komplet baterii wystarczy na kilka miesięcy pracy urządzenia.

KP

Uniwersalny sygnalizator akustyczny

Najprostszy sygnalizator akustyczny można wykonać wykorzystując brzęczyk z wbudowanym generatorem. Dołączenie do niego napięcia spowoduje generację sygnału akustycznego. Taki „pisk” nie jest jednak przyjemny dla ucha. Znacznie bardziej przyjemny jest krótkotrwały sygnał dźwiękowy sygnalizujący jakieś zdarzenie. Przedstawiony sygnalizator, po zasileniu generuje trzykrotny sygnał dźwiękowy. Przy czym możliwe jest jednokrotne wygenerowanie sekwencji dźwięków lub cykliczne ich powtarzanie, aż do wyłączenia zasilania.

Rekomendacje:

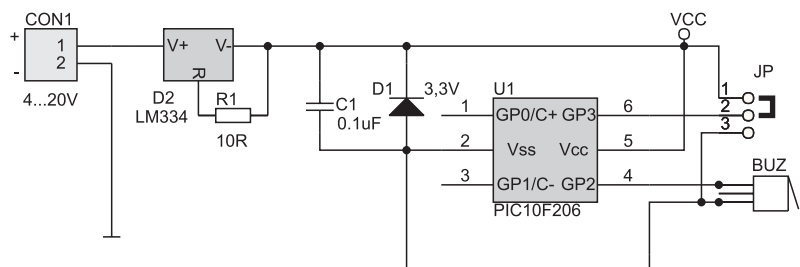
sygnalizator może być dołączany jako moduł w miejsce popularnych buzerów piezoelektrycznych, generując dużo przyjemniejszy „dla ucha” dźwięk.

Schemat elektryczny sygnalizatora przedstawiono na **rys. 1**. Jako źródło sygnału dźwiękowego zastosowany został przetwornik piezoelektryczny (BUZ). Ponieważ nie posiada on wbudowanego generatora konieczne stało się zastosowanie zewnętrznego układu sterującego. Rolę taką pełni mikrokontroler typu PIC10F206. Układ ten wytwarza przebieg o częstotliwości około 5 kHz sterujący brzęczykiem, dodatkowo sygnał ten jest modulowany, tak aby uzyskać efekt trzech krótkich „piknięć”. Zasilanie procesora zrealizowane zostało przy pomocy diody Zenera D1 oraz źródła prądowego – diody D2. Dioda D1 ogranicza napięcie do wartości 3,3 V. Dioda D2 ogranicza natomiast wartość płynącego prądu, dzięki czemu układ może być zasilany w szerokim zakresie napięć. Zworka JP służy do wyboru sposobu sygnalizacji dźwiękowej.

Układ sygnalizatora został zmontowany na płytce przedstawionej na



rys. 2. Elementy należy montować rozpoczynając od tych umieszczonych po stronie „ścieżek”, czyli: U1, R1, C1, D1. Następnie należy wlutować elementy umieszczone od strony „elementów”. Po zmontowa-



Rys. 1. Schemat elektryczny

PODSTAWOWE PARAMETRY

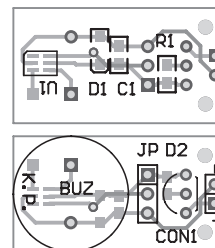
- Płytko o wymiarach 28 x 15 mm
- Zasilanie 4..20 V DC (10 mA)
- Praca ciągła lub jednorazowa

WYKAZ ELEMENTÓW

- R1: 10 Ω 0805
- C1: 100 nF 0805
- D1: Dioda Zenera 3,3 V SOD80
- U1: PIC10F206 zaprogramowany SOT23-6
- JP: goldpin 1x3 + zworka
- BUZ: sygnalizator pizoelektryczny PT-1205P

**W ofercie handlowej AVT jest dostępna:
- [AVT-1421A] płytka drukowana**

niu całego układu należy wybrać sposób sygnalizacji, poprzez ustawienie zworki JP. Zwarcie wejścia GP3 procesora do masy spowoduje, że po włączeniu zasilania sygnał dźwiękowy zostanie wygenerowany jednokrotnie, kolejne dźwięki mogą być generowane tylko po ponownym wyłączeniu i włączeniu zasilania. Połączenie tego wejścia z plusem zasilania spowoduje, że sygnał będzie generowany przez cały czas zasilania sygnalizatora. Sekwencja dźwięków będzie powtarzana co około dwie sekundy. Układ może



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów

być zasilany napięciem z zakresu 4...20 V, a pobierany prąd nie przekracza wartości 10 mA.

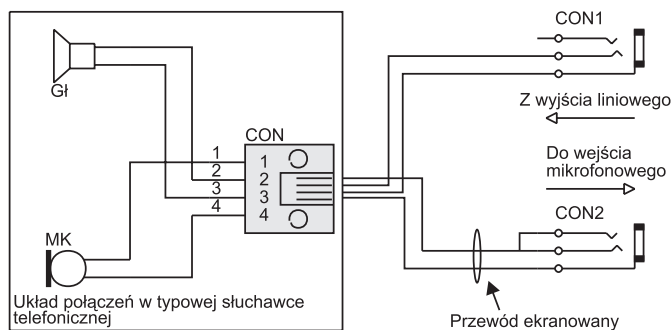
KP

Słuchawka do VOIP

W ostatnim czasie można zaobserwować znaczny wzrost zainteresowania telefonią internetową (VOIP – Voice Over Internet Protocol). Od dawna znane są komunikatory głosowe umożliwiające rozmowy za pośrednictwem Internetu pomiędzy użytkownikami komputerów. Żeby zamienić komputer w internetowy telefon, musimy go wyposażyć w słuchawkę, którą można łatwo zrobić z przerobionej słuchawki telefonicznej.

Rekomendacje:

opisana prosta adaptacja słuchawki telefonicznej umożliwi korzystanie z PC tak wygodnie, jak ze zwykłego telefonu.



Rys. 1. Schemat połączenia słuchawki z kartą muzyczną

Oprócz rozmów pomiędzy użytkownikami komputerów są już możliwe także połączenia pomiędzy użytkownikami komputerów a abonentami sieci stacjonarnej i komórkowej (PC2Phone). Ten drugi rodzaj rozmów rozwija się szczególnie dynamicznie i pojawiają się coraz to nowi operatorzy, często oferujący także możliwość posiadania numeru publicznego do przyjmowania rozmów (Phone2PC). Do takich rozmów w najprostszym przypadku wystarczy komputer oraz głośniki i mikrofon. Jednak rozwiązanie to często prowadzi do powstawania echa, gdyż dźwięk z głośników trafia do mikrofonu i w efekcie rozmówca słyszy swój głos z pewnym opóźnieniem. Rozwiązaniem problemu echa jest zastosowanie słuchawek, jednak o ile rozmowy wyłącznie „komputerowe” wydają się naturalne w słuchawkach, to dla rozmów telefonicznych bardziej typowa jest słuchawka telefoniczna. Można oczywiście kupić gotową słuchawkę specjalnie przystosowaną do współpracy z komputerem, jednak jest to wydatek rzędu 100 złotych. Podobną słuchawkę można wykonać samodzielnie, na przykład wykorzystując słuchawkę z uszkodzonego telefonu.

W słuchawce takiej znajduje się miniaturowy głośnik oraz mikrofon i wystarczy podłączyć je do karty dźwiękowej komputera. Schemat wykonania takich połączeń przedstawiono na **rys. 1**.

Wyprowadzenia mikrofonu i głośnika dostępne są na złączu słuchawki, przy czym wyprowadzenia głośnika znajdują się na dwóch środkowych wyjściach, a wyprowadzenia mikrofonu na zewnętrznych. Głośnik jest podłączony tylko do jednego kanału wyjściowego karty dźwiękowej, ponieważ nie można bezpośrednio połączyć wyjść obu kanałów. Nie wpływa to jednak na jakość rozmów, gdyż i tak są one monofoniczne. Do połączenia mikrofonu z wejściem karty muzycznej należy zastosować przewód ekranowany. Jako złącza CON1 i CON2 należy zastosować gniazda typu Jack 3,5mm stereo, które należy następnie połączyć z kartą muzyczną dwoma przewodami zakończonymi wtykami typu Jack stereo.

Od strony słuchawki należy zastosować złącze modułowe typu RJ-4P4C połączone ze złączami CON1 i CON2 zgodnie z rys. 1.

PODSTAWOWE PARAMETRY

- Brak płytki, połączenia wykonane wg schematu bezpośrednio w słuchawce telefonicznej
- Możliwość odsłuchiwania rozmów telefonii VOIP bez efektu echa