

Sygnalizator odebrania telefonu

Proponowany układ powstał dosłownie „z potrzeby chwili”, jako odpowiedź na utrapienie, jakim jest uzyskiwanie połączenia z numerem telefonicznym jednego z providerów internetowych.

W komputerze wysiadła mi karta dźwiękowa, do sobotniej giełdy pozostało jeszcze kilka dni, a ja miałem do napisania artykuł, do którego musiałem zdobyć informacje z Internetu.

Procedura uzyskiwania połączenia jest, jak wszystkim wiadomo, prosta: włączamy wybieranie numeru i z filozoficznym spokojem obserwujemy cyklicznie pojawiające się komunikaty „Linia była zajęta”, a niekiedy dla urozmaicenia „Odłączono od komputera, którego numer wybrano” i inne miłe wiadomości. Podczas dnia taka zabawa może trwać nawet wiele godzin, zmuszając nas do nieustannego obserwowania ekranu monitora.

Postanowiłem więc wykonać prosty układ, który za pomocą w miarę donośnego sygnału dźwiękowego zawiadamiałby o fakcie uzyskania połączenia telefonicznego i podjęciu przez komputer rozpaczliwych prób „dogadania” się z serwerem.

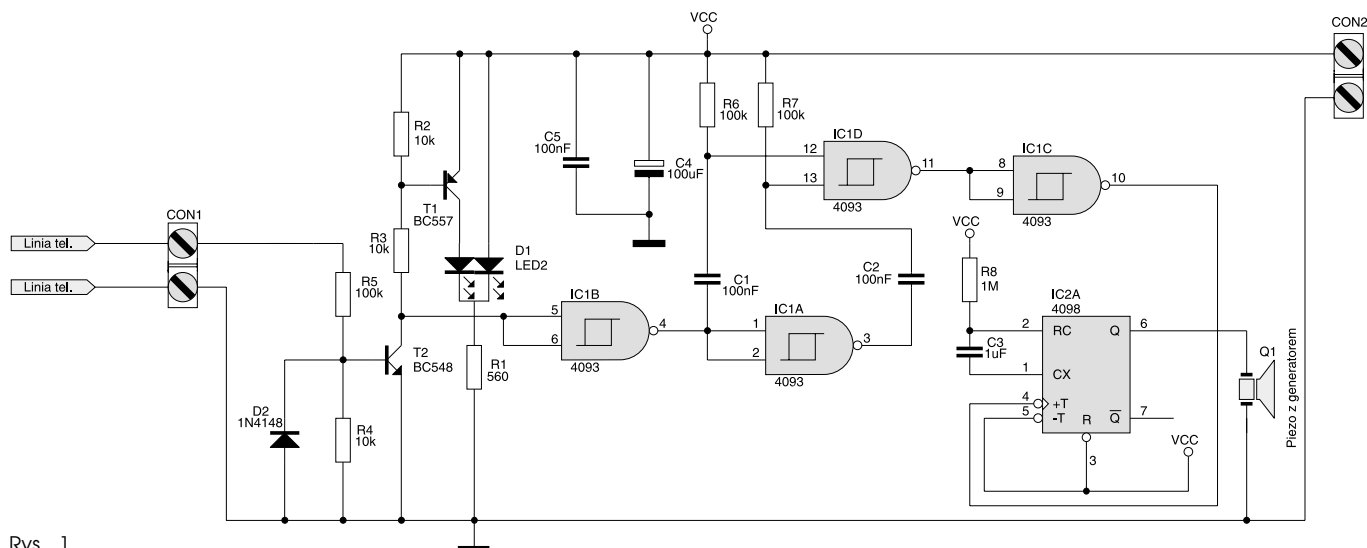


Opis działania układu

Schemat układu pokazano na rys. 1. Do wykrywania uzyskania połączenia telefonicznego z wybranym numerem wykorzystałem występu-

jące w takim momencie zjawisko odwracania polaryzacji napięcia w linii telefonicznej.

Ponieważ w założeniu sygnalizator miał być mak-



Rys. 1.

symalnie prosty w użytkowaniu, został wyposażony w układ niezależniający jego działanie od początkowej polaryzacji linii telefonicznej.

Założmy, że nasz układ został dołączony do linii telefonicznej tak, że baza tranzystora T2 została spolaryzowana dodatnim napięciem występującym na rezystorze R4. Tranzystory T1 i T2 przewodzą, co powoduje wymuszenie niskiego stanu na wejściach bramki IC1B i włącze-

nie jednej z diod zawartych w strukturze D1.

Jeżeli teraz polaryzacja napięcia w linii telefonicznej zmieni się, to tranzystor T2 przestanie przewodzić. Zostanie włączona druga dioda D1 i na wejściu bramki IC1B pojawi się wysoki poziom napięcia. Spowoduje to podanie za pośrednictwem kondensatora C1 krótkiego impulsu ujemnego na wejście bramki IC1D oraz wyzwolenie przerzutnika monostabilnego IC2A. Przerzutnik ten włączy się na czas określony rezystancją R8 i pojemnością C3, powodując zadziałanie generatora akustycznego dołączonego do jego wyjścia Q.

Zmiana polaryzacji napięcia

w linii telefonicznej spowoduje więc wygenerowanie ujemnego impulsu na wyjściu bramki IC1A i wyzwolenie przerzutnika IC2A.

Montaż i uruchomienie

Na rys. 2 widoczne jest rozmieszczenie elementów na płytce obwodu drukowanego. Montaż układu wykonujemy w ogólnie przyjęty sposób, rozpoczynając od elementów o najmniejszych gabarytach, a kończąc na wlotowaniu w płytkę kondensatorów i złącz ARK. Pod układy scalone zalecam zastosować podstawki.

Układ wymaga doprowadzenia napięcia zasilania z przedziału 5..12VDC, a ze względu na niewielki pobór prądu można zastosować zasilanie bateryjne.

Tadeusz Rosak

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1: 560Ω
- R2, R3, R4: 10kΩ
- R5, R6, R7: 100kΩ
- R8: 1MΩ

Kondensatory

- C1, C2, C5: 100nF
- C3: 1μF/100V
- C4: 100μF/16V

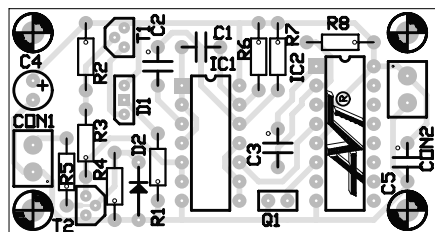
Półprzewodniki

- D1: dubarwna LED
- D2: 1N4148 lub odpowiednik
- IC1: 4093
- IC2: 4098
- T1: BC557 lub odpowiednik
- T2: BC548 lub odpowiednik

Różne

- CON1, CON2: ARK2 (3,5mm)
- Q1: przetwornik piezo z generatorem

Płytką drukowaną wraz z kompletem elementów jest dostępna w AVT - oznaczenie AVT-1242.



Rys. 2.