

Telefoniczny szpieg

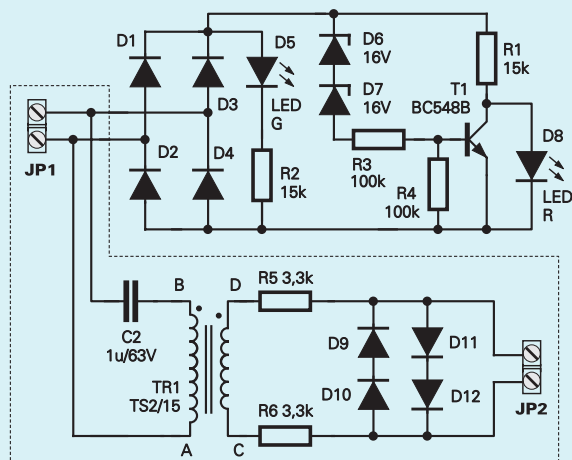


Do czego służy?

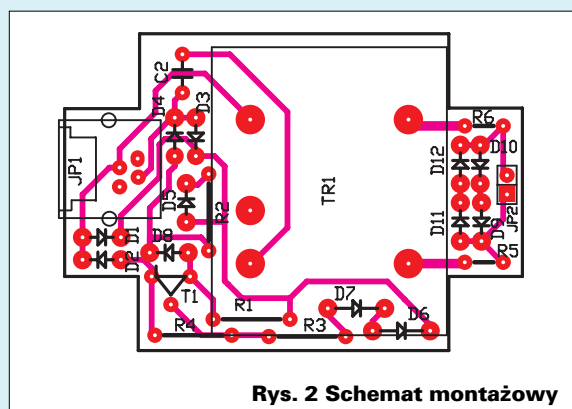
Układ służy do nagrywania rozmów telefonicznych za pomocą komputera, posiadającego kartę dźwiękową. Umożliwia nagrywanie rozmów w pomieszczeniu, w którym nie ma telefonu i w którym nie słychać, czy telefon dzwoni. Układ posiada również możliwość wykrycia nielegalnie podłączonych osób do linii oraz sprawdzenia, czy jest na niej sygnał.

Jak to działa?

Schemat układu jest przedstawiony na **rysunku 1**. Układ służący do nagrywania jest banalnie prosty, zaznaczono go na schemacie linią



Rys. 1 Schemat ideowy



Rys. 2 Schemat montażowy

przerwaną. Gdy nikt nie rozmawia przez telefon, to na linii telefonicznej panuje napięcie stałe o wartości kilkudziesięciu (40-70) woltów. Kondensator C2 stanowi blokadę prądu stałego, dlatego nic szczególnego w układzie się nie dzieje. W momencie, gdy ktoś rozmawia (bądź jest sygnał dzwonka) na wyjściu transformatora pojawia się sygnał rozmowy, zmniejszony tyle razy w stosunku do sygnału na linii telefonicznej, ile wynosi przekładnia transformatora. Diody na wyjściu transformatora są po to, aby na kartę dźwiękową nie dostało się zbyt duże napięcie, co mogłoby ją uszkodzić (prototyp działał do tej pory poprawnie bez tych diod, jednak lepiej będzie ich użyć).

Zakładamy, że układ jest podłączony do linii i nikt nie dzwoni ani nie rozmawia. Diody D1, D2, D3, D4 służą do tego, aby użytkownik nie musiał zastanawiać się, jak podłączyć układ do linii – obojętnie jak podłączy i tak będzie działało. Na wyjściu tego mostka jest napięcie stałe rzędu kilkudziesięciu woltów. Zielona dioda D5 sygnalizuje podłączenie układu do linii telefonicznej oraz jest testerem, czy linia w ogóle działa. Diody Zenera zmniejszają to napięcie o ok. 32V. Zastosowałem dwie diody połączone szeregowo, bo akurat nie miałem żadnej na wyższe napięcie (można zastosować jedną na napięcie ok. 20V niższe niż napięcie panujące w linii telefonicznej). Napięcie na bazie tranzystora T1 jest wystarczająco wysokie, aby był on całkowicie otwarty. To powoduje, że na jego kolektorze jest potencjał masy i czerwona dioda D8 nie świeci. W przypadku, gdy ktoś do nas dzwoni, to na wyjściu mostka pojawia się napięcie impulsowe i w chwilach, kiedy jest ono niższe od napięcia diod Zenera, zatyka się tranzystor i dioda D8 świeci.

Gdy odbierzemy telefon, to napięcie stałe zmniejsza się do wartości kilkunastu woltów, co powoduje, że na bazie tranzystora będzie potencjał masy. Spowoduje on jego zatkanie, a dioda D8 będzie świecić. Dioda ta będzie również świecić, gdy do linii podłączy się jakiś pirat (lub zgaśnie dioda zielona, gdy ten pirat odłączy nas od sieci).

Montaż i uruchomienie

Montaż można wykonać w pająku. Jeśli ktoś nie lubi stawonogów, to może wykonać układ na płytce drukowanej (**rysunek 2**) specjalnie do tego zaprojektowanej i całość zamontować w obudowie Z42.

Rafał Kuchta

Od Redakcji. Opisany układ nie ma urzędowej homologacji upoważniającej do podłączenia do publicznej sieci telefonicznej.

Wykaz elementów

R1,R2	.....	15kΩ
R3,R4	.....	100kΩ
R5,R6	.....	3,3kΩ
D1-D4,D9-D12	.....	1N4148
D5	.....	LED zielona
D6,D7	.....	DZ16V
D8	.....	LED czerwona
T1	.....	BC548
TR1	.....	TS2/15
JP1	.....	gniazdo telefoniczne RJ
JP2	.....	gniazdo cinch

Komplet podzespołów z płytką jest dostępny w sieci handlowej AVT jako kit szkolny AVT-2731