

Elektroniczny gong drzwiowy

Opublikowaliśmy już na łamach EP opisy wielu urządzeń do generacji i obróbki dźwięku, w których zastosowano układy produkowane przez tajwańską firmę Holtek. Urządzenie przedstawione w artykule może idealnie zastąpić standardowy dzwonek lub gong elektromechaniczny.

Elektromechaniczne gongi drzwiowe są bardzo często wykorzystywane w naszych domach, przede wszystkim ze względu na łagodny i bardzo przyjemny dźwięk. Elektronika takie rozwiązanie elektromechaniczne z pewnością nie zadowolą - aż się prosi, aby zwoje drutu, metalowe płytki i całą resztę przeróżnych elementów zastąpić urządzeniem elektronicznym. Najprostszym sposobem osiągnięcia celu jest sięgnięcie po jeden z układów produkowanych przez tajwańską firmę Holtek - nosi on oznaczenie HT2820D.

schemat elektryczny proponowanego gongu. Ponieważ zastosowano w nim specjalizowany układ scalony, w jego otoczeniu znajduje się bardzo mała liczba dodatkowych elementów. Przez zmianę wartości elementów R4, C1 można zmienić kształt obwiedni sygnału wyjściowego. Rezystor R3 ma z kolei wpływ na brzmienie dźwięku, ponieważ od jego wartości zależy częstotliwość taktowania generatora wzorcowego. Tranzystory T1 i T2 pracują w układzie prostego wzmacniacza mocy, który steruje bezpośrednio głośnik elektromagnetyczny G1.

Istotną rolę spełnia w urządzeniu kondensator oznaczony na schemacie elektrycznym jako Cd. Należy go stosować w wypadkach, kiedy układ będzie wyzwalany przyciskiem dołączonym przewodami o znacznej długości. Zadaniem tego kondensatora jest likwidacja wpływu zakłóceń elektromagnetycznych na działanie układu HT2820D. W pewnych sytuacjach (które można łatwo wykryć podczas eksploatacji dzwonka) może okazać się niezbędne powiększenie jego pojemności nawet do 1µF.

Z powodu ogromnej prostoty układowej, dla gongu zaprojektowano jednostronną płytkę drukowaną o niewielkich wymiarach. Rozmieszczenie elementów na niej przedstawiono na rys. 2. Widok mozaiki ścieżek znajduje się na układce wewnątrz numeru.



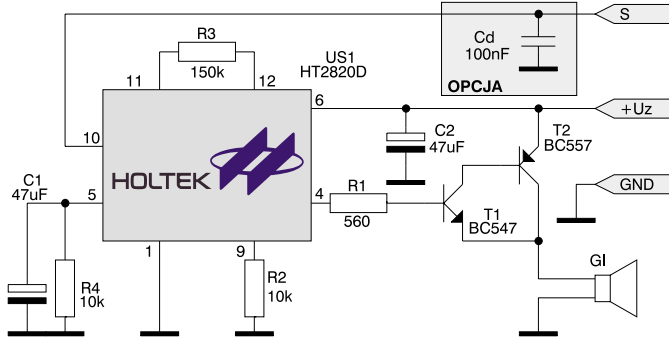
Na rys. 2 przedstawiono ponadto sposób dołączenia elementów zewnętrznych do płytki gongu. W podanym przykładzie jako źródła zasilania zastosowano dwa ogniwa 1,5V, ale w praktyce możliwe jest zasilanie gongu dowolnym napięciem z przedziału 2,7..4,5V. Dość długo testowano pracę gongu zasilanego napięciem 5V i, jak się okazało, układ HT2820D zniósł to bardzo dobrze. Nie jest to jednak zgodne z danymi katalogowymi producenta.

RR

WYKAZ ELEMENTÓW

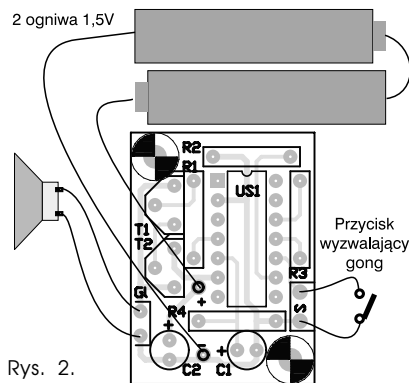
- Rezystory**
- R1: 560Ω
- R2, R4: 10kΩ
- R3: 150kΩ
- Kondensatory**
- C1, C2: 47µF/10V
- Półprzewodniki**
- US1: HT2820D
- T1: BC547 lub podobny
- T2: BC557 lub podobny
- Różne**
- G1: miniaturowy głośnik o impedancji 8..40Ω

Kompletny układ i płytki drukowane są dostępne w AVT pod oznaczeniem AVT-1202.



Rys. 1.

Na rys. 1 przedstawiono



Rys. 2.