

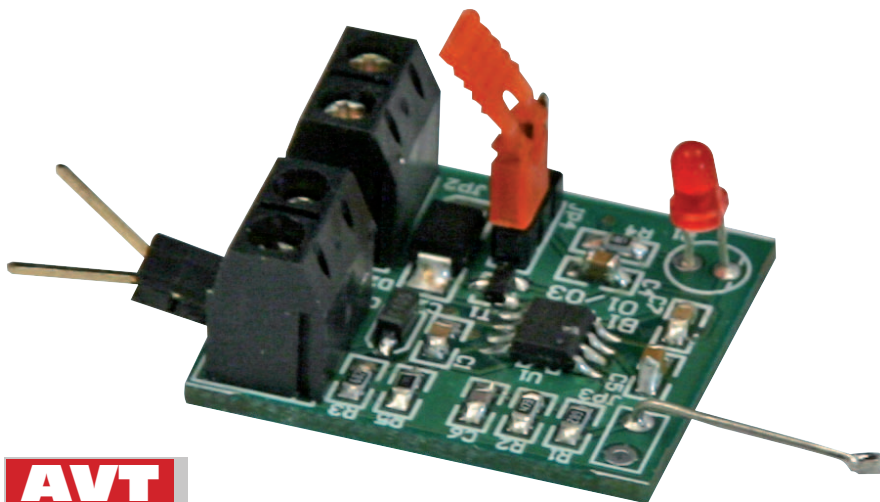
Przełącznik bezstykowy z układem PCF8883

W artykule przedstawiamy rozwiązanie nowoczesnego, bezstykowego przełącznika konfigurowalnego, za pomocą którego można zastąpić klasyczne przełączniki monostabilne, bistabilne oraz chwilowe. Dzięki układowi PCF8883 można wyposażyć budowane urządzenia w różnego rodzaju przełączniki bez konieczności wykonywania otworów w obudowach. Czujnikiem współpracującym z PCF8883 może być zarówno pole wykonane z przewodzącego materiału jak i odcinek przewodu o nieregularnym kształcie.

Możliwości i budowę układu PCF8883 (produkowany przez NXP) szczegółowo przedstawiliśmy w EP1/2010, teraz je tylko pokrótce przypomnimy (patrz ramka).

Schemat elektryczny proponowanego rozwiązania pokazano na **rysunku 1**. Jest to klasyczna aplikacja układu PCF8883, pozwalająca w pełni wykorzystać jego możliwości. Konfiguracja trybu pracy (rodzaj emulowanego przełącznika) jest możliwa za pomocą zworki JP4:

- zwarcie wyprowadzenia TYPE do plusa zasilania powoduje pracę układu jako przełącznik bistabilny,
- zwarcie wyprowadzenia TYPE do masy zasilania powoduje pracę układu jako przełącznik chwilowy (monostabilny),
- zdjęcie zworki z JP4 powoduje pracę w trybie przełącznika czasowego, przy



czym czas trwania stanu aktywnego na wyjściu jest zależny od pojemności kondensatora C4 i wynosi ok. 2...2,5 ms/nF.

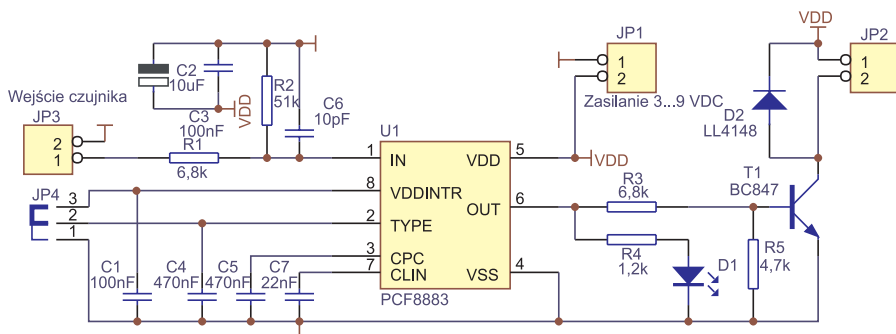
Zmiany stanu wyjścia układu PCF8883 w wymienionych trybach pracy pokazano na **rysunku 2**. Układ PCF8883 ma wyjście typu otwarty dren z tranzystorem z kanałem P, co jest rozwiązaniem rzadko spotykanym we współczesnych układach scalonych, pozwala to zrezygnować z montowania rezystora R5 dociągającego bazę T1 do masy zasilania. Wydajność prądowa tego wyjścia wynosi 20 mA (z możliwością bezpiecznego przeciążenia

AVT-1590 w ofercie AVT:
AVT-1590A – płytka drukowana

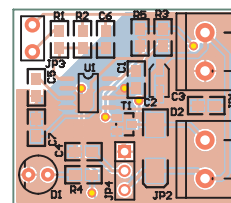
Dodatkowe materiały na CD i FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 10765, pass: 4t4q4gJg
• wzory płytek PCB
• karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

Wykaz elementów

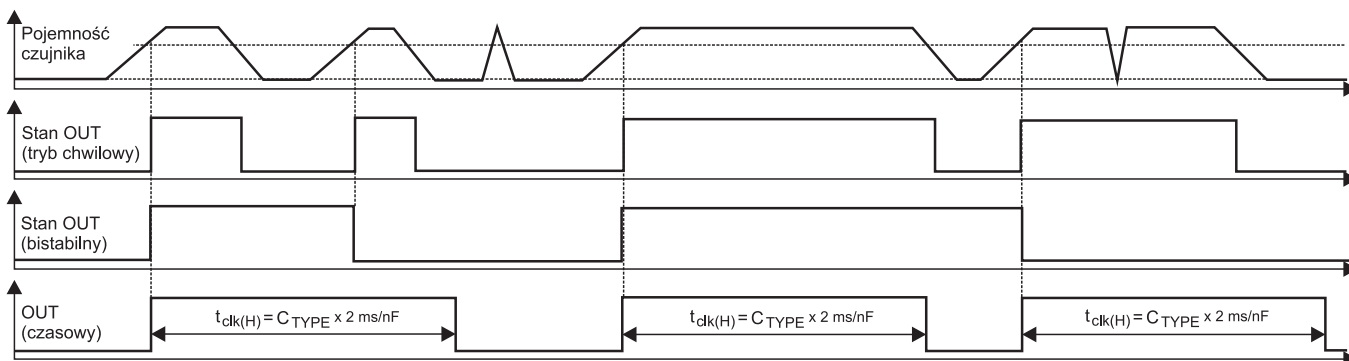
- R1, R3: 6,8 kΩ/0805
- R2: 51 kΩ/0805
- R4: 1,2 kΩ/0805
- R5: 4,7 kΩ/0805 (można go nie montować)
- C1, C3: 100nF/0805
- C2: 10 μF/10 V SDMA
- C4, C5: 470 nF/0805
- C6: 10 pF/0805
- U1: PCF8883
- T1: BC847
- D1: LED 3 mm
- JP1, JP2: ARK2



Rysunek 1. Schemat elektryczny przełącznika bezstykowego



Rysunek 3. Schemat montażowy płytki drukowanej przełącznika



Rysunek 2. Przebiegi ilustrujące działanie układu PCF8883