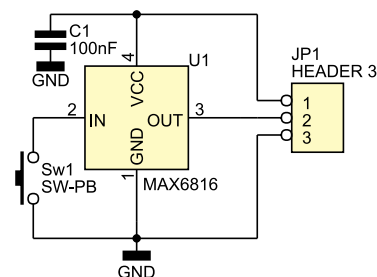


Mikroswitchowy likwidator

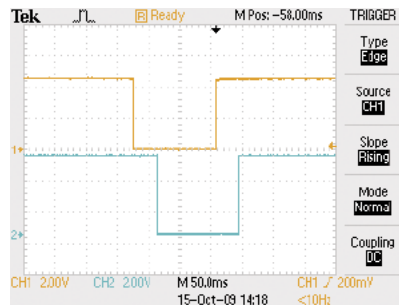
Mikroprzełączniki powszechnie stosowane w sprzęcie elektronicznym mają jedną, ale dość dokuczliwą wadę: mocno drgają im styki. Likwidacja drgań wymaga specjalnych zabiegów, które zminimalizują ryzyko nieprawidłowego zinterpretowa-

nia liczby wciśnień przycisków, do czego angażowane są zasoby mikrokontrolerów, układów PLD lub analogowych układów czasowych. W artykule przedstawiamy rozwiązanie alternatywne, wykonane na wyspecjalizowanym układzie scalonym.

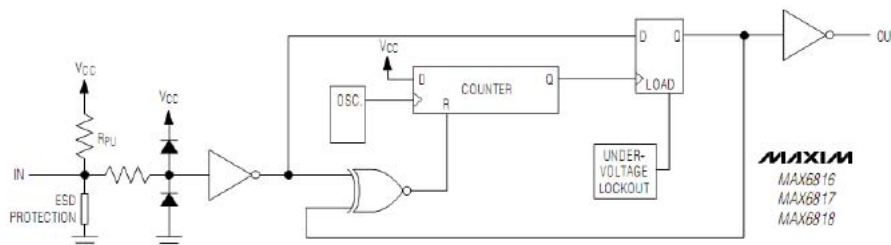




Rys. 1.



Rys. 3.



Rys. 2.

Schemat elektryczny „likwidatora” drgań styków wykonanego na wyspecjalizowanym układzie MAX6816 firmy Maxim pokazano na **rys. 1**. Opis schematu nie jest – jak widać, ze względu na prostotę – konieczny, cała „inteligencja” urządzenia jest ukryta w U1. Na **rys. 2** pokazano schemat blokowy ilustrujący budowę tego układu, jak można zauważyć zintegrowano w nim także rezystor podciągający wejście mikroprzełącznika do plusa zasilania. Obwód wejściowy MAX6816 jest zabezpieczony przed wyladowaniami ESD, co minimalizuje ryzyko uszkodzenia układu przez przypadkowe wyladowania. Układ wy-

posażono w komparator napięcia zasilającego, który deaktywuje jego działanie w przypadku gdy napięcie zasilające będzie miało zbyt małą wartość.

Układ MAX6816 likwiduje drgania styków zarówno podczas wciskania jak i puszczenia przycisku, czas likwidacji drgań wynosi (w obydwu kierunkach) ok. 50 ms (**rys. 3**, górny przebieg na wejściu układu, dolny na jego wyjściu).

Ponieważ na wejściu układu zastosowano przerzutnik Schmitta (z histerezą 300 mV), układ MAX6816 można wykorzystać także do formowania sygnałów wolnozmiennych,

AVT-1556 w ofercie AVT:
AVT-1556A – płytka drukowana

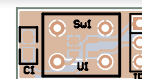
Dodatkowe materiały na CD i FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 18366, pass: 3scpp470

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych na **Wykazie Elementów** kolorem czerwonym

Dodatkowe informacje:
Układ MAX6816 udostępniła redakcji firma Maxim, www.maxim-ic.com

Wykaz elementów

Kondensatory:
C1: 100 nF/0805
Półprzewodniki:
U1: MAX6816
Inne:
JP1: gold-piny 3×1
Sw1: mikroprzełącznik SPST



Rys. 4.

także silnie zakłóconych. Warto także zwrócić uwagę na przystosowanie obwodów wejściowych tego układu do bezpośredniego sterowania napięciami z zakresu od -15 do $+15$ VDC, przy czym próg rozróżnienia stanów 0 i 1 odpowiada napięciu od 2 do 2,4 VDC (w zależności od napięcia zasilającego).

Na **rys. 4** pokazano schemat montażowy płytki „likwidatora”.

Prezentowane urządzenie może być zasilane napięciem od 2,7 do 5,5 VDC, pobór prądu nie przekraczał w egzemplarzu modelowym $5 \mu\text{A}$.

Andrzej Gawryluk