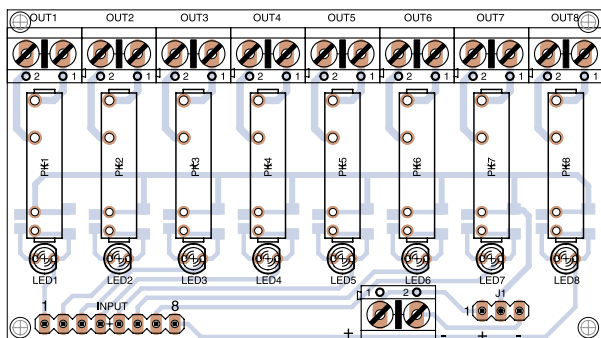


Rysunek 1. Schemat ideowy modułu przekaźników

Schemat ideowy modułu przekaźników pokazano na **rysunku 1**, natomiast montażowy na **rysunku 2**. Jego konstrukcja umożliwi sterowanie przekaźników napięciem dodatnim lub ujemnym podawanym na złącze *INPUT*. Wyboru sposobu sterowania dokonujemy za pomocą zwory J1. Zwora umieszczona w pozycji

„+” powoduje dołączenie do przekaźników szyny dodatniej napięcia zasilania i sterowania ich napięciem ujemnym (*INPUT*). Zwora umieszczona w pozycji „-” oznacza dołączenie do przekaźników szyny ujemnej zasilania i konieczność ich sterowania

napięciem dodatnim. Układ jest domyślnie sterowany napięciem ujemnym (zworka J1 w pozycji „+”). W wypadku zmiany sposobu sterowania należy odwrócić diody LED1...LED8 oraz diody D1...D8. Decyzję taką najlepiej podjąć przed rozpoczęciem montażu



Rysunek 2. Schemat montażowy modułu przekaźników

AVT-1659 w ofercie AVT:
 AVT-1659A – płytka drukowana
 AVT-1659B – płytka drukowana + elementy
 AVT-1659C – zmontowany kit

Dodatkowe materiały na CD/FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 15031, pass: 40nep417

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

Wykaz elementów
 R1...R8: 1 kΩ (0805)
 D1...D8: 1N4148
 LED1...LED8: dioda LED
 PK1...PK8: JZC49F/12 V
 ZAS, OUT1...OUT8: ARK2/500
 INPUT: gniazdo goldpin 1×8
 J1: goldpin 1×3+zwora

modułu, co zaoszczędzi późniejszego kłopotliwego demontażu i montażu wymienionych elementów.

EB

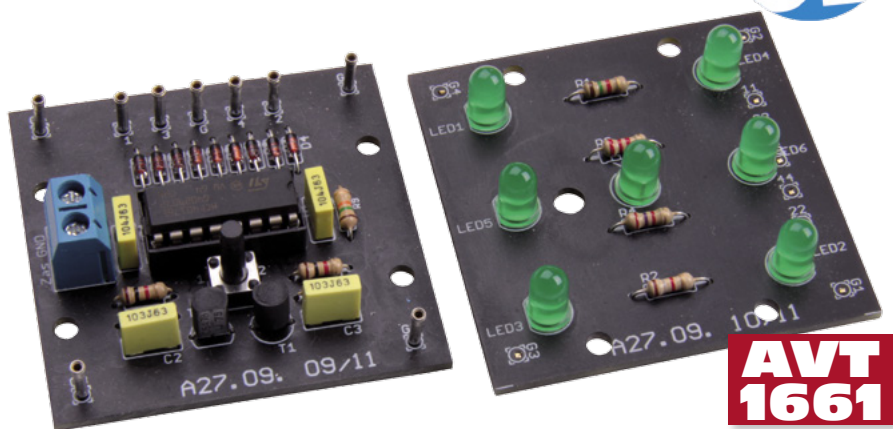
Na CD: karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w wykazie elementów kolorem czerwonym



Elektroniczna kostka do gry



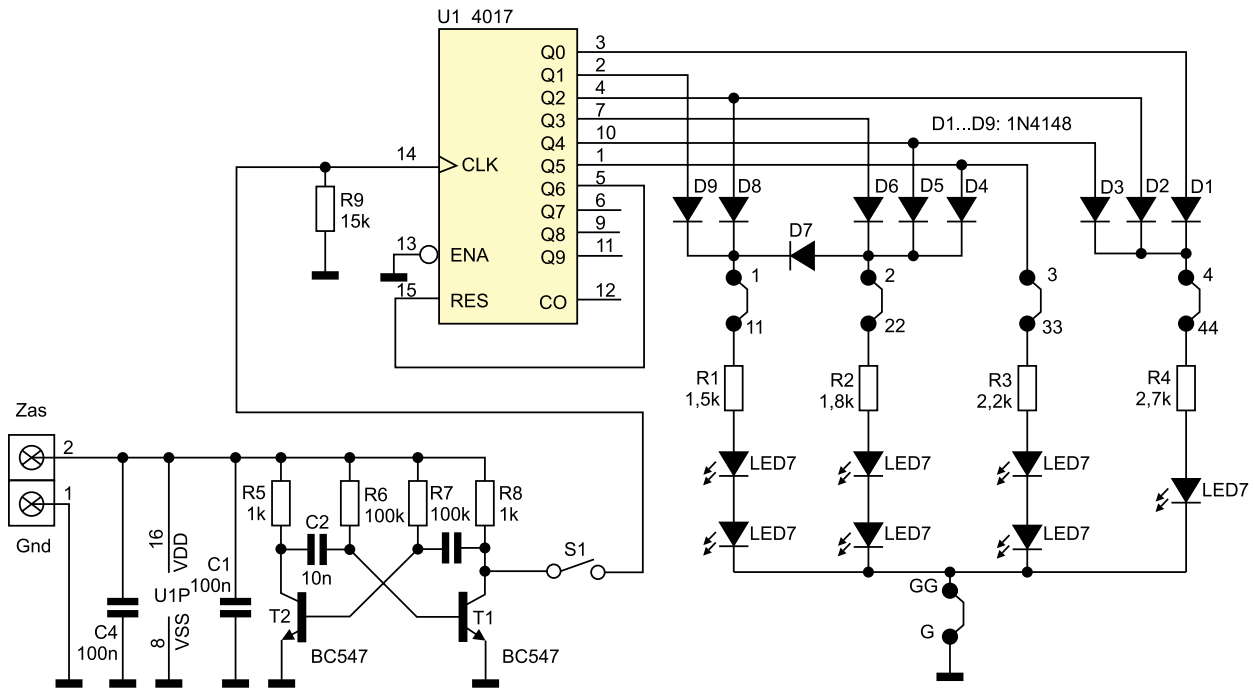
Gry planszowe w długie zimowe wieczory są doskonałym przedmiotem zabaw rodzinnych. Niektóre uczą myślenia strategicznego lub po prostu budzą chęć rywalizacji i wygranej. Do większości gier jest używana znana już w starożytności kostka sześcienna, na ściankach której znajdują się oczka informujące o ile pól należy przesunąć się na planszy do gry. Choć kostka ewoluowała do dziwnych kształtów i zastosowań, my także postanowiliśmy przedstawić nasze rozwiązanie konstrukcji tego przedmiotu.



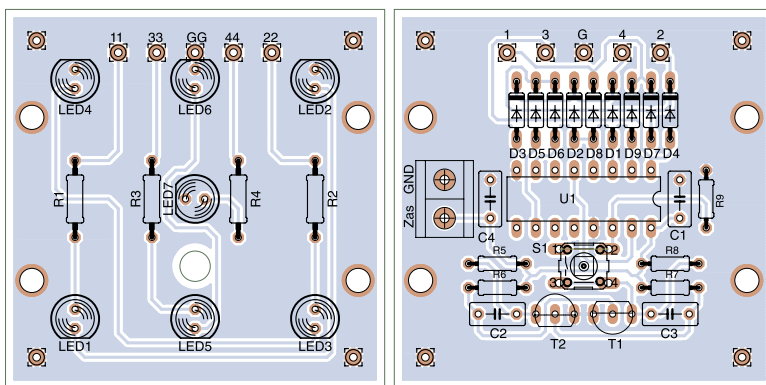
Schemat ideowy kostki pokazano na **rysunku 1**. Na schemacie można wyodrębnić trzy bloki. Pierwszy to multiwibrator astabilny zbudowany z rezystorów R5...R8, kondensatorów C2 i C3, tranzystorów T1 i T2. Generuje on sygnał zegarowy taktujący układ U1. Częstotliwość generatora można

zmienić poprzez zmianę pojemności kondensatorów C2 i C3.

Drugim blokiem jest układ U1, który jest licznikiem Johnsona. Na wyjściach Q0...Q5 układu U1 w takt sygnału zegarowego krąży jedynka logiczna, która decyduje o wyświetleniu liczby „oczka” za pomocą diod LED.



Rysunek 1. Schemat ideowy kostki



Rysunek 2. Schemat montażowy płytki bazowej i pola odczytowego

W tym bloku znajdują się także diody D1...D9, które są konwerterem kodu 1 z 6 na liczbę wyświetlanych „oczka”.

Blok trzeci, to pole odczytowe zbudowane z siedmiu diod LED wraz z rezystorami ograniczającymi ich prąd. Diody przedstawiają wynik w takiej samej postaci jak oczka na zwykłej kostce. Blok zaprojektowano na osobnej płytce.

Kostkę zbudowano na dwóch płytkach, które łączą się ze sobą za pomocą

odcinków srebrzanki lub szpilek goldpin z gniazdami. Drugi sposób jest o tyle bardziej praktyczny, że ułatwia dostęp do płytki bazowej w razie kłopotów z uruchomieniem. Na **rysunku 2** pokazano schematy montażowe płytki bazowej i pola odczytowego. Kostka jest zbudowana z elementów przewlekanych, więc jej montaż nie powinien sprawić kłopotów nawet początkującym. Szczególną uwagę należy zwrócić na polaryzację elementów. Po prawidłowym

AVT-1661 w ofercie AVT:
 AVT-1661A – płytka drukowana
 AVT-1661B – płytka drukowana + elementy

Dodatkowe materiały na CD/FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 15031, pass: 40nep417

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

Wykaz elementów

R1: 1,5 kΩ
 R2: 1,8 kΩ
 R3: 2,2 kΩ
 R4: 2,7 kΩ
 R5, R8: 1 kΩ
 R6, R7: 100 kΩ
 R9: 15 kΩ
 C1, C4: 100 nF
 C2, C3: 10 nF
 U1: 4017
 T1, T2: BC547
 D1...D9: 1N4148
 LED1...LED7: dioda LED 5 mm
 S1: przycisk wysoki
 ARK2 5 mm – 1 szt.
 Goldpin 1×8
 Gniazdo goldpin 1×8

montażu i podłączeniu zasilania z zakresu 6...12 V DC układ jest od razu gotowy do pracy.

AW

VMOD - uniwersalny, miniaturowy miernik napięcia AVT5300

Wybrane parametry:

- pomiar napięcia stałego do 50 V
- 4 wybierane automatycznie zakresy pomiarowe: 0...1 V, 1...5 V, 5...10 V i 10...50 V
- rozdzielczość pomiaru 1, 5, 10 lub 50 mV (zależnie od zakresu)
- pomiar napięć własnych (wspólna masa zasilania i pomiarowa)
- opcjonalne funkcje: amperomierz 0...50 A lub termometr 0...150°C
- napięcie zasilania 6...15 VDC
- wymiary 32 mm×47 mm×20 mm

www.sklep.avt.pl

