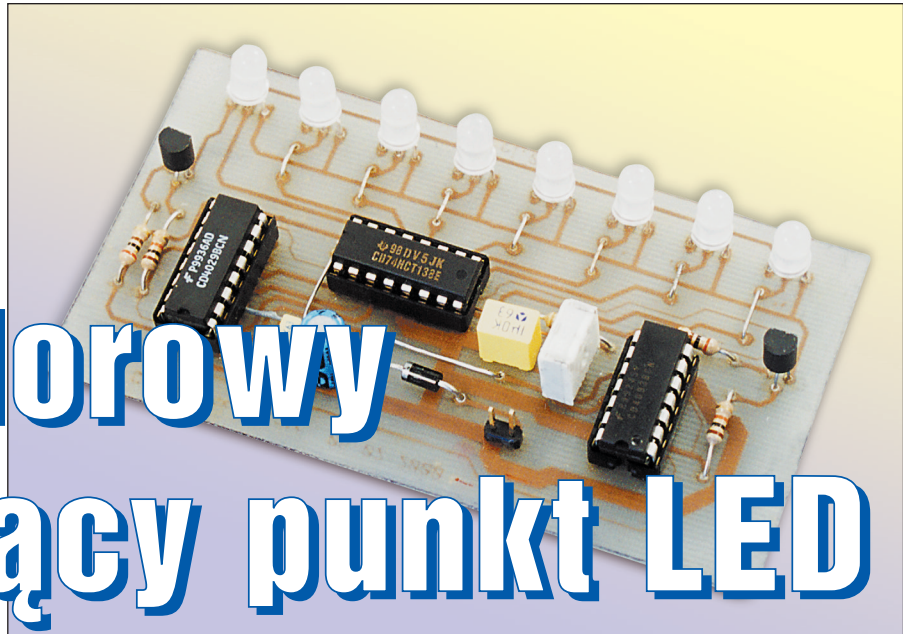


# Dwukolorowy wędrujący punkt LED



## Do czego to służy

Układ to linijką zbudowaną z dwukolorowych diod LED. Diody te tworzą efekt wizualny polegający na "płynięciu" punktu świetlnego z jednej strony w drugą, następnie zmianie koloru jego świecenia oraz powrotnej wędrowce do drugiego miejsca zmiany koloru.

Układ daje ciekawy efekt, zwłaszcza w pomieszczeniach o stłumionym świetle lub (najlepiej) w całkowitej ciemności.

Podzespoły wykorzystane w tym urządzeniu należą do tanich i łatwo dostępnych.

SET. Pozostałe wyjścia licznika połączone są z dekodernem 1 z 8, który bezpośrednio steruje katodami diod LED. Takie sterowanie diod LED może wydawać się ryzykowne, jednakże dla układu 74HCT138 wyjściowy prąd pochłaniany wynosi ponad 20mA, natomiast prąd diod LED jest ograniczany przez R4 oraz R5 do bezpiecznej wartości. Wyjścia Y0 oraz Y7 układu IC2 są dołączone do wejść przerzutnika RS zbudowanego z bramek NAND IC3A oraz IC3B. Powoduje to zmianę

koloru wyświetlanego punktu przez wysterowanie jednego z tranzystorów T1 lub T2, które sterują zespołami anod diod LED. Do wyjścia przerzutnika jest dołączone także wejście U/D\ ustalające kierunek zliczania licznika IC1. Dioda D9 zabezpiecza przed przypadkowym odwróceniem polaryzacji.

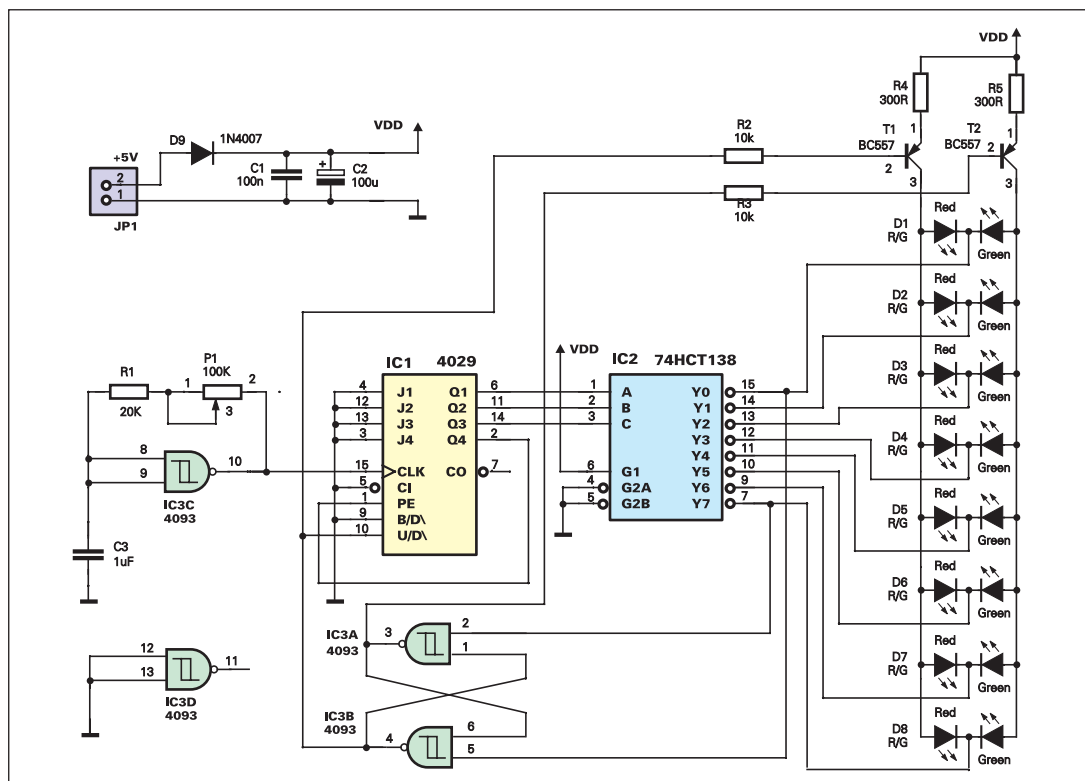
Ciąg dalszy na stronie 57.

Rys. 1 Schemat ideowy

## Jak to działa?

Schemat ideowy prezentowanego urządzenia przedstawiony jest na **rysunku 1**.

Jak widać, nie należy on do skomplikowanych i zrozumienie zasady jego funkcjonowania nie powinno nastręczyć trudności nawet początkującym adeptom techniki cyfrowej. Generator taktujący jest zbudowany w oparciu o bramkę IC3C. Częstotliwość pracy generatora jest wyznaczona przez stałą czasową C3, R1, P1. Można ją regulować w szerokich granicach za pomocą potencjometru P1. Generator taktuje licznik rewersyjny IC1. Cykl zliczania licznika skrócono do ośmiu cykli poprzez połączenie wyjścia Q4 licznika z jego wejściem RE-



Ciąg dalszy na stronie 57.

## Montaż i uruchomienie

Układ linijki można zmontować na płytce pokazanej na rysunku 2.

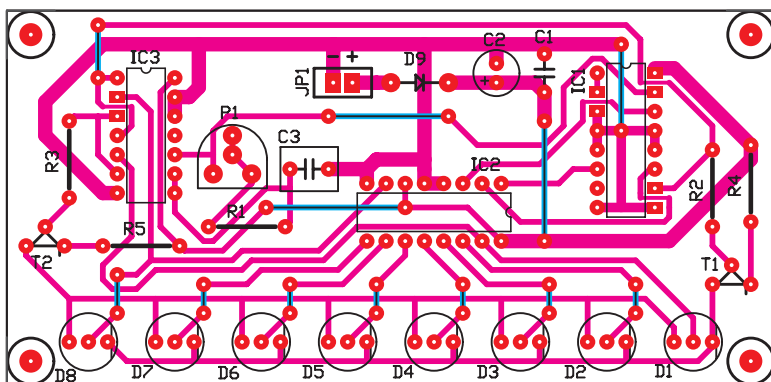
Montaż układu rozpoczynamy od wlutowania zwoń. Pozostałe elementy montujemy w standardowej kolejności. Pod układy scalone można zastosować podstawki. Układ należy zasilac napięciem od 4 do 6V (układ mo-

delowy funkcjonował poprawnie także przy napięciu nieznacznie przekraczającym 3V).

Zmontowany układ nie wymaga uruchamiania, a jedynie prostej regulacji polegającej na ustawieniu częstotliwości generatora taktującego licznik, w celu uzyskania najlepszego efektu.

Piotr Czarkowski

Rys. 2 Płytkę drukowaną



## Wykaz elementów

### Rezystory:

P1	.....	100kΩ
R1	.....	20kΩ
R2,R3	.....	10kΩ
R4,R5	.....	300Ω

### Kondensatory:

C1	.....	100nF
C2	.....	100μF/16V
C3	.....	1μF

### Półprzewodniki:

D1-D8	.....	LED 5mm dwukolorowe
D9	.....	1N4001
IC1	.....	4029
IC2	.....	74AC138
IC3	.....	4093
T1,T2	.....	BC557

### Pozostałe:

JP1	.....	goldpin 1x02
-----	-------	--------------