

**AVT-756**

Widmowa makatka LED

Prosty układ z pięcioma kolorowymi lampkami. Przy poruszaniu pokazuje świetliste smugi. Doskonały efekt przy ruchu w ciemności. Regulowana długość pasków i kropek. Dzięki niecodziennej zasadzie pracy, generuje rozmaite przypadkowe wzory. Zasilanie z czterech baterii lub akumulatorów. Średni pobór prądu: około 30mA przy 6V.

Elementy warto montować w kolejności podanej w wykazie na końcu artykułu. Szereg cennych wskazówek praktycznych dotyczących identyfikacji elementów oraz ich lutowania zawartych jest w artykułach, które ukazały się w EdW 5...7/2004 oraz w broszurze *Elektronika dla nieelektroników – Elementarz elektronika*, wydanej przez AVT na początku roku 2006.

Fotografia poniżej pokazuje układ ze świecącymi diodami. Nie ma znaczenia, jakie kolory będą mieć diody D1...D5 i w jakiej kolejności będą wlutowane. Rytm pracy jest na tyle duży, że pełny efekt uzyskuje się wyłącznie przy poruszaniu układu w ciemności. Pięć nowoczesnych diod LED widmowej makatki przy poruszaniu układu daje świetliste wzory składające się z różnokolorowych kropek lub pasków o różnej długości.

Układ zmontowany ze sprawnych elementów powinien od razu pracować. Potencjometr PR1 pozwala regulować rytm pracy,

a więc długość świetlistych pasków.

Dla uzyskania wspaniałego efektu w układzie nie ma rezystorów ograniczających, więc prąd diod LED jest dość duży. Model przy zasilaniu 4,8V pobiera około 18mA, przy 6V – około 30mA, przy 9V – ponad 60mA. Pobór prądu będzie zależał od wydajności prądowej wyjść układu scalonego. Z uwagi na duży pobór prądu, układ powinien być zasilany z czterech „paluszków”: albo ogniw AA (R6), albo AAA (R03). Można wykorzystać jednorazowe baterie alkaliczne albo akumulatorki NiCd, lub NiMH. Teoretycznie można go także zasilać z 9-woltowej baterii 6F22, ale z uwagi na duży pobór prądu, napięcie takiej baterii znacznie się zmniejszy, a jej czas pracy będzie krótki. Nie należy zasilać urządzenia napięciem powyżej 9V, ponieważ może to spowodować przegrzanie niektórych egzemplarzy układu scalonego U2.

Piotr Górecki

Wykaz elementów

(w kolejności lutowania)

- | | | |
|----|-------------------------------------|--|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | zwora koło U1 |
| 2 | <input type="checkbox"/> | zwora koło C5 |
| 3 | <input type="checkbox"/> | R1 – 22kΩ (czerw.-czerw.-pom.-złoty) |
| 4 | <input type="checkbox"/> | R2 – 22kΩ (czerw.-czerw.-pom.-złoty) |
| 5 | <input type="checkbox"/> | R7 – 22kΩ (czerw.-czerw.-pom.-złoty) |
| 6 | <input type="checkbox"/> | R3 – 220kΩ (czerw.-czerw.-żółty-złoty) |
| 7 | <input type="checkbox"/> | R4 – 220kΩ (czerw.-czerw.-żółty-złoty) |
| 8 | <input type="checkbox"/> | R5 – 4,7kΩ (żółty.-fiolet.-czerw.-złoty) |
| 9 | <input type="checkbox"/> | R6 – 4,7kΩ (żółty.-fiolet.-czerw.-złoty) |
| 10 | <input type="checkbox"/> | podstawka 14-pin pod układ scalony U1 |
| 11 | <input type="checkbox"/> | podstawka 16-pin pod układ scalony U2 |
| 12 | <input type="checkbox"/> | C5 – 22nF (może być oznaczony 223) |
| 13 | <input type="checkbox"/> | C6 – 220pF (może być oznaczony 221) |
| 14 | <input type="checkbox"/> | PR1 – 100kΩ (może być oznaczony 104) |
| 15 | <input type="checkbox"/> | C4 – 4,7uF/16V |
| 16 | <input type="checkbox"/> | C2 – 100uF/16V |
| 17 | <input type="checkbox"/> | C3 – 470uF/16V |
| 18 | <input type="checkbox"/> | C1 – 1000uF/16V |
| 19 | <input type="checkbox"/> | D1 – LED np. czerwona 5mm |
| 20 | <input type="checkbox"/> | D2 – LED np. niebieska 5mm |
| 21 | <input type="checkbox"/> | D3 – LED np. zielona 5mm |
| 22 | <input type="checkbox"/> | D4 – LED np. biała 5mm |
| 23 | <input type="checkbox"/> | D5 – LED np. żółta 5mm |
| 24 | <input type="checkbox"/> | dołączyć złączkę baterii (kijanek) |
| 25 | <input type="checkbox"/> | U1 4093 – włożyć układ do podstawki |
| 26 | <input type="checkbox"/> | U2 4040 – włożyć układ do podstawki |
| 27 | <input type="checkbox"/> | koszyczek baterii na 4 duże „paluszki” |

Komplet podzespołów z płytką jest dostępny w sieci handlowej AVT jako kit szkolny AVT-756.