



Tańczące lampki

(z miesięcznika
Electronics For You)



Do czego to służy?

Nie jestem autorem tego projektu, a jedynie w najlepszym przypadku jego współautorem. Układ, z którego budowę zapoznacie się za chwilę, jest najprostszym z wielu interesujących schematów, które dotarły do nas z bardzo daleka, z dalekiego kraju za górami i lasami. Przewędrowały ponad 9000 km, i całe szczęście, że na łączach Internetu taka podróż trwa krócej niż najszybszym samolotem świata - SR71. Został przeze mnie odnaleziony na stronie pisma dla elektroników, wydawanego w kraju, gdzie setki milionów ludzi żyje tak, jak żyli przed tysiącami lat, ale którego bezpieczeństwa strzegą balistyczne rakiety z głowicami termonuklearnymi. Z kraju, gdzie ludzie przez szacunek dla życia odpędzają jedynie komara, który usiadł im na rękę, ale którego żołnierze zadali śmiertelne uderzenia doborowym oddziałom Afrika Korps. Chyba już domyślacie się, o jaki kraj chodzi?

Pismo "Electronics For You", z którego redakcją udało mi się nawiązać kontakt, wydawane jest w Republice Indii, którą uważam za swoją drugą Ojczyznę.

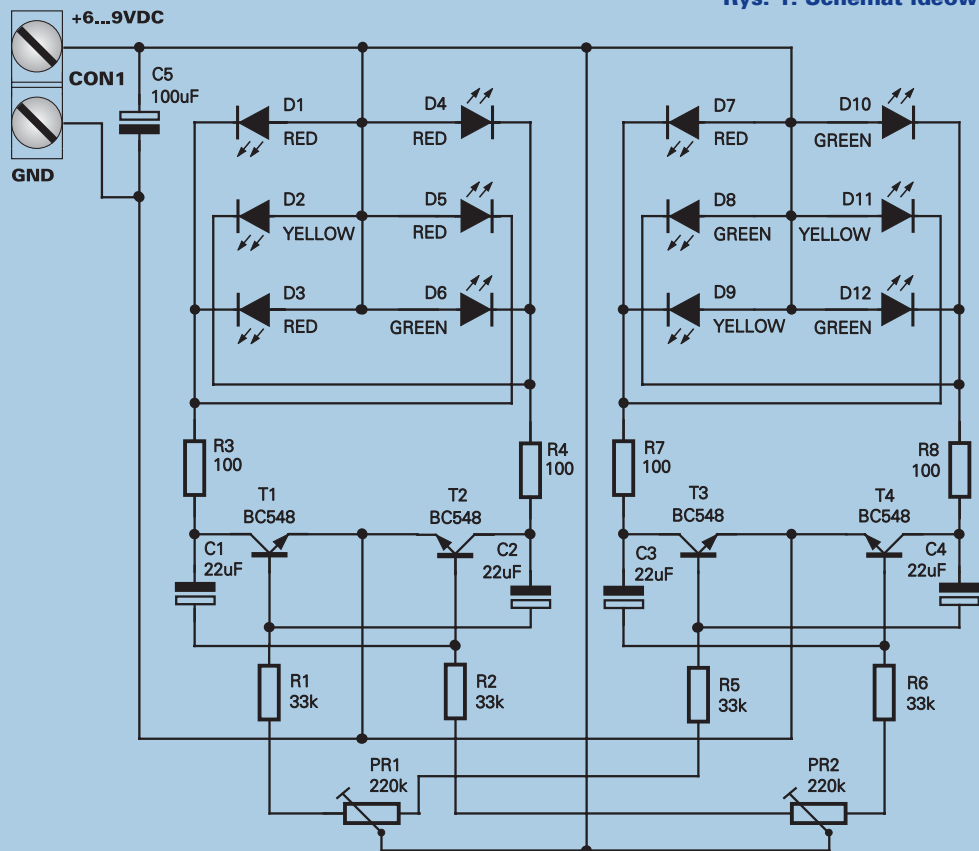
Z bogatej kolekcji schematów prezentowanych na witrynie EFY (<http://www.electronicsforu.com>), opisanej przeze mnie na łamach Elektroniki Praktycznej, wybrałem najprostszy, ale pomyślany wyjątkowo dowcipnie. Proponowany układ nie służy właściwie do niczego poza zabawą: jest typowym, banalnie pro-

stym generatorem efektów świetlnych. Jego Autor podkreśla niski koszt wykonania tego układu, który nie powinien przekroczyć 30INR (indian rupees). Na nasze pieniądze to jedynie niecałe trzy złote, suma niewielka, ale pamiętajcie, że ten układ powstał w kraju, gdzie taka suma jest dla setek milionów ludzi ... miesięcznym domowym budżetem!

Jak to działa?

Schemat elektryczny proponowanego układu został przedstawiony na **rysunku 1**. Jest to chyba jeden z nielicznych układów prezentowanych na łamach EdW, który został zrealizowany wyłącznie na tranzystorach. Widoczny na rysunku schemat nie wymaga chyba komentarza, poza jednym: nie można było tego zrobić prościej i taniej!

Rys. 1. Schemat ideowy



Autor zbudował z czterech tranzystorów dwa generatory astabilne, które nie tylko wytwarzają potrzebne dla pracy układu częstotliwości, ale bezpośrednio zasilają dwanaście różnokolorowych diod LED. Przez sprytne połączenie potencjometrów montażowych PR1 i PR2 Autor uzyskał efekt wzajemnego oddziaływania na siebie obydwóch generatorów, przez co uzyskiwany efekt świetlny jest naprawdę ciekawy i pozornie chaotyczny. Układ powinien być zasilany napięciem sta-

łym o wartości 5 ... 9VDC, niekoniecznie stabilizowanym.

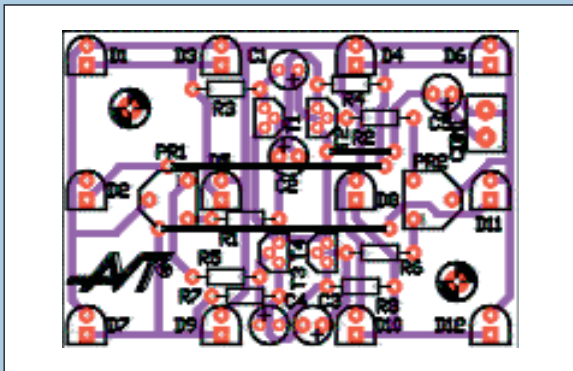
Montaż i uruchomienie

Na **rysunku 2** została pokazana mozaika ścieżek płytki obwodu drukowanego - jedynego zaprojektowanego przez mnie elementu układu, oraz rozmieszczenie na niej elementów. Podobnie jak schemat, sposób montażu układu nie wymaga chyba nawet najskromniejszego komentarza: każdy z nas potrafi wykonać taki układ w ciągu kilku minut! Generator efektów świetlnych zmontowany ze sprawdzonych elementów nie wymaga oczywiście jakichkolwiek dodatkowych czynności i odpala natychmiast po włączeniu zasilania.

Eksperymentatorzy mogą jedynie pobawić się w dobieranie wartości kondensatorów i uzyskiwanie odmiennych od założonych efektów świetlnych.

Zbigniew Raabe

Rys. 2. Schemat montażowy



Wykaz elementów

| | |
|--------------------|---|
| Kondensatory: | |
| C1, C2, C3, C4 |22uF/16 |
| C5 |100uF/16 |
| Rezystory | |
| PR1, PR2 |potencjometr montażowy miniaturowy 220k |
| R1, R2, R5, R6 |33k |
| R3, R4, R7, R8 |100 |
| Półprzewodniki: | |
| D1, D3, D4, D5, D7 |dioda LED RED |
| D2, D11, D9 |dioda LED YELLOW |
| D6, D8, D10, D12 |dioda LED GREEN |
| T1, T2, T3, T4 |BC548 lub odpowiednik |
| Pozostałe: | |
| CON1 |ARK2 (3,5mm) |

Komplet podzespołów z płytką jest dostępny w sieci handlowej AVT jako kit szkolny AVT-2385