

zostanie niepodłączone, to wzmacniacz przełącza się do trybu wyciszenia. W modelu wejście MUT jest podłączone stałe do masy zasilania.

Mozaikę ścieżek płytki drukowanej wzmacniacza przedstawiono na wkładce, rozmieszczenie elementów przedstawia rysunek 2.

Montaż układu nie wymaga szczególnego omówienia. Poprawny montaż przy stosowa-

niu się do ogólnie przyjętych zasad zapewni natychmiastowe i bezproblemowe uruchomienie wzmacniacza.

pz Uwaga: kity są dostępne w ofercie AVT pod symbolem AVT-1024.

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1, R3: 100kΩ
- R2, R4: 5,1Ω
- R5, R6: 1,2Ω

Kondensatory

- C1, C5: 220nF
- C2, C6, C11, C14, C17: 100μF/25V
- C3, C7: 22μF/25V
- C4, C8: 100..470μF/16V

- C9, C10, C12, C15, C18: 100nF
- C13, C16: 10μF/25V
- C19: 1000μF/25V

Półprzewodniki

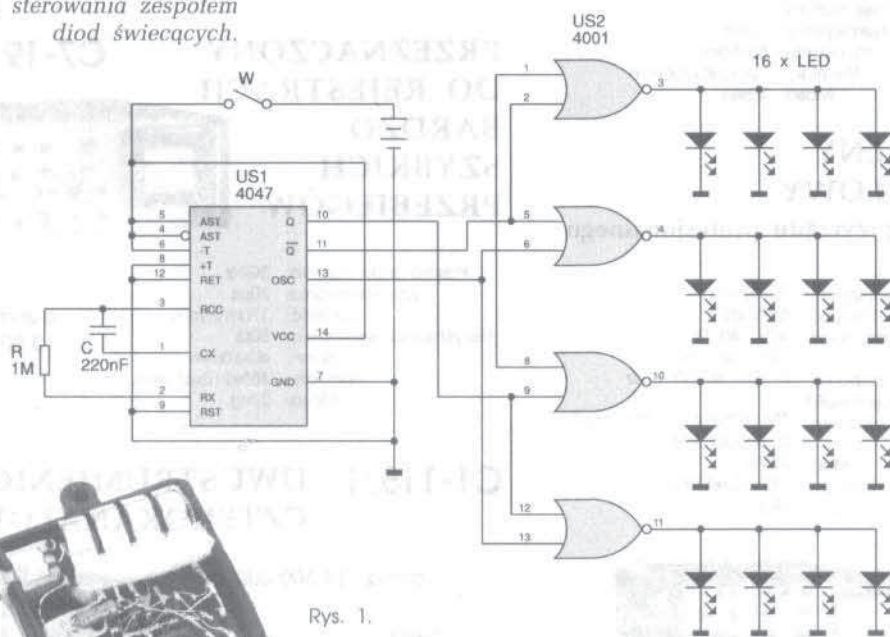
- D1...D4: 1N4001
- U1, U2: TDA7233

Różne

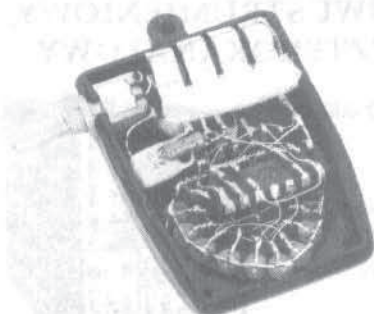
- Z1: złącze jack- stereo do druku
- ARK: ARK2

Czasami mamy ochotę wykonać coś błędnego po prostu dla do zabawy, proponujemy więc wykonanie prostego układu do sterowania zespołem diod świecących.

Biegające światelko



Rys. 1.



Diody mogą być ułożone w dowolny kształt, a nasz układ zapewni pulsowanie bądź efekt ruchu punktów świetlnych. Będzie wzbudzającą zainteresowanie ciekawostką na dziecięcej czy młodzieżowej zabawie, może ktoś zechce nosić wieczorem taki efektowny wisior lub naszyjnik.

Całość składa się z minimalnej liczby elementów: dwóch prostych układów scalonych CMOS, rezystora, kondensatora, diod LED i baterii zasilających (w modelu dochodzą jeszcze obudowa i wyłącznik). Nie zastosowano kondensatora filtrującego zasilanie - rolę tę pełni bateria. Układ czasowy 4047 pracuje w ukła-

dzie generatora astabilnego, cztery bramki tworzą najprostszy dekoderek 1 z 4. Częstotliwość generatora wynosi około:

$$f = 1 / (2,2 \cdot R \cdot C)$$

Ponieważ układ 4047 ma pojedyncze wyjście przebiegu generatora (nóżka 13) i dwa komplementarne wyjścia dzielnika przez dwa (10 i 11), do realizacji dekodera brakuje więc zanegowanego przebiegu generatora. Ten potrzebny przebieg „pożyczamy” z układu oscylatora (nóżka 2). Przy użyciu bramek NAND (CMOS 4011) w każdej chwili trzy wyjścia mają stan wysoki, a jedno niski. Z bramkami NOR (4001) jest odwrotnie. W każdym przypadku można uzyskać efekt

biegnącego światła. Możliwe są dwa rozwiązania: albo porusza się punkt świetlny (świeci co czwarta dioda, a reszta jest wygaszona), albo też biegnie „dziura” (większość świeci, a co czwarta dioda jest wygaszona).

W modelu, ze względu na oszczędność prądu, wybrano pierwszą możliwość.

Do zasilania można użyć tanich ogniwi LR44. W zasadzie wystarczyłyby trzy sztuki (4,5V), ale dużo lepszy efekt osiąga

się z czterema (6V). Pobór prądu urządzenia modelowego przy zasilaniu 6V wynosi 7mA, przy 4,5V - 3,5mA. Korzystne byłoby zastosowanie diod o podwyższonej jasności lub superjasnych, ale również z diodami standardowymi efekt jest wystarczający. W modelu użyto zwykłych diod o średnicy 3mm.

Przed wywierceniem otworów w obudowie dobrze byłoby złożyć z diod różne figury i kształty, a następnie wybrać najbardziej efektowny.

Można zastosować diody o różnych kolorach, ale równolegle łączyć wolno tylko diody jednakowego koloru z jednej serii produkcyjnej.

Jeśli nie będzie potrzebny efekt biegnącego światła, a tylko pulsowanie, to nie trzeba stosować US2 - zamiast niego można będzie użyć jednego lub dwóch tranzystorów i rezystorów.

Wesołej zabawy!

pg

Uwaga: kity są dostępne w ofercie AVT pod symbolem AVT-1018.