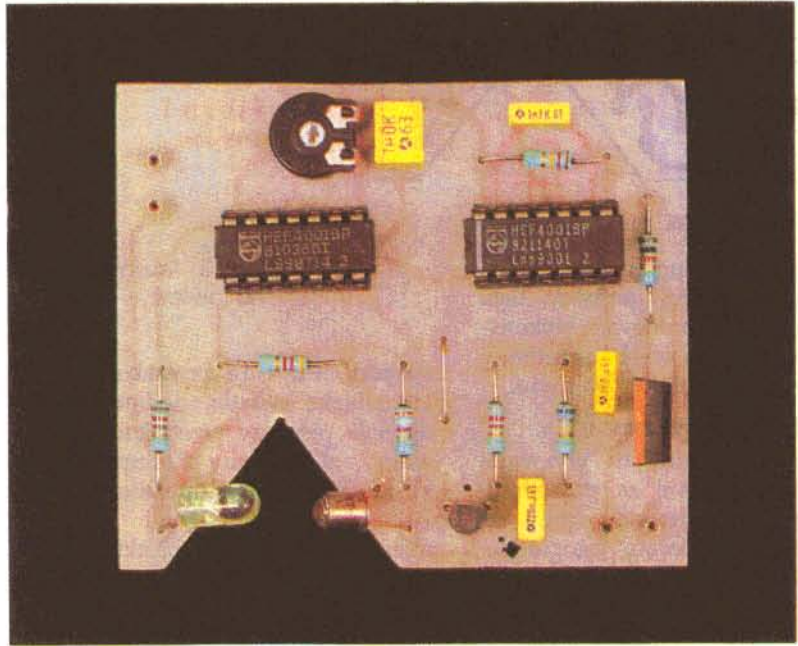


Wyzwalacz flesza do ultraszybkiej fotografii

Ten prosty układ umożliwia utrwalanie na błonie fotograficznej bardzo szybkich wydarzeń, takich jak uderzenie kropli o powierzchnię albo moment pęknięcia ampulki. Trzeba w tym celu oczywiście zastosować technikę zwaną „Open Flash“, nastawiając migawkę na B albo T.



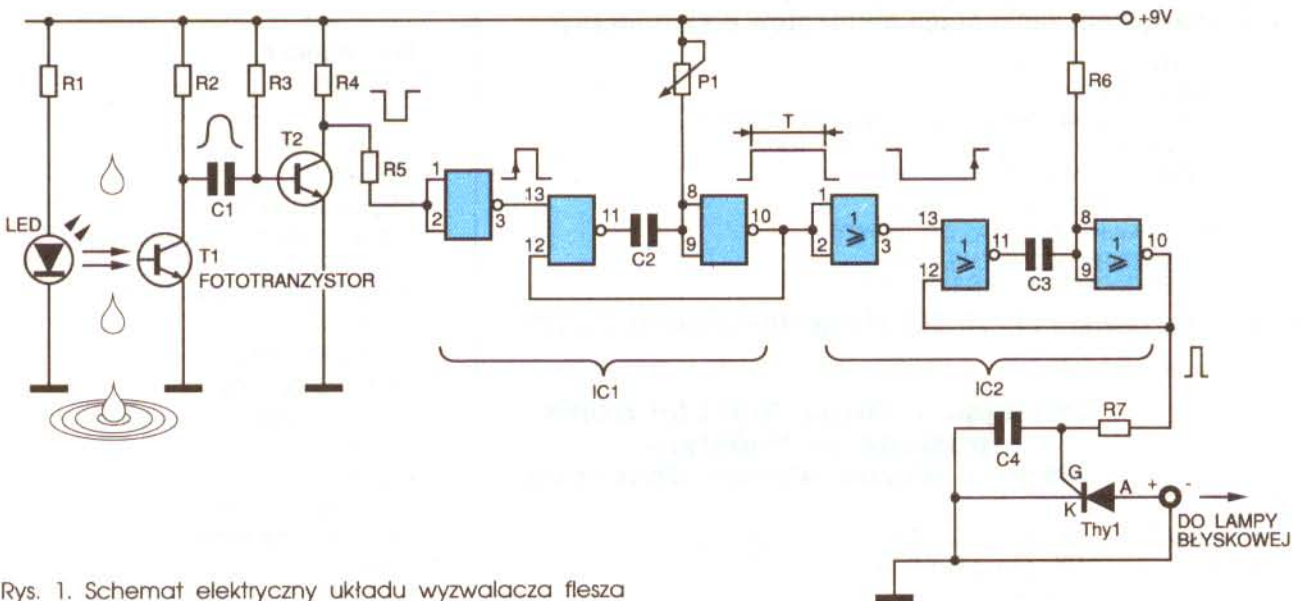
Ludzkie oko świetnie reaguje na zjawiska świetlne, jednak z powodu bezwładności siatkówki nie jest zdolne do rejestracji bardzo szybkiego ruchu. Ta niedoskonałość częściowo została wyrównana dzięki rozpowszechnieniu technik fotograficznych, ale i tam napotyka się na nowe ograniczenie. Migawka szczelninowa nie działa szybciej niż 1/2000 sekundy, niektóre zaś zjawiska wy-

magają migawki 1/35000 sekundy, albo jeszcze szybszej. Na przykład ruch ptasich skrzydeł wymaga fotografowania w czasie około 100µs.

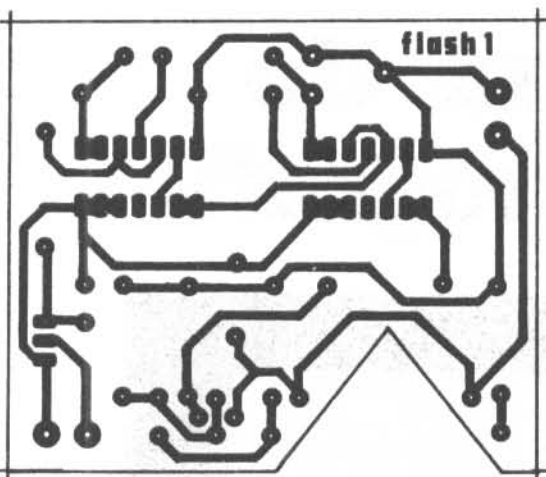
Czas trwania błysku flesza jest bardzo krótki, a zastosowanie „komputerowej“ lampy błyskowej pozwala jeszcze go skrócić, w zależności od natężenia światła odbitego od obiektu (jeśli ma on większą powierzchnię). Najwygodniej robić

takie zdjęcia techniką „Open Flash“ w ciemni albo przy bardzo ograniczonym oświetleniu, pozostawiając migawkę w pozycji B, a więc całkowicie otwartą. Precyzyjne wyzwolenie błysku jest decydujące, musi zostać dokonane z niewielkim opóźnieniem, automatycznie, przez obserwowane zjawisko.

W układzie zastosowano sterowanie optyczne, wyzwalone przerwa-



Rys. 1. Schemat elektryczny układu wyzwalacza flesza



Rys. 2. Widok ścieżek płytki drukowanej

niem wiązki świetlnej przez fotografowany obiekt. Przy pomocy tego przyrządu można próbować wykonywać zdjęcia spadających przedmiotów a nawet pocisku w locie.

Schemat elektryczny

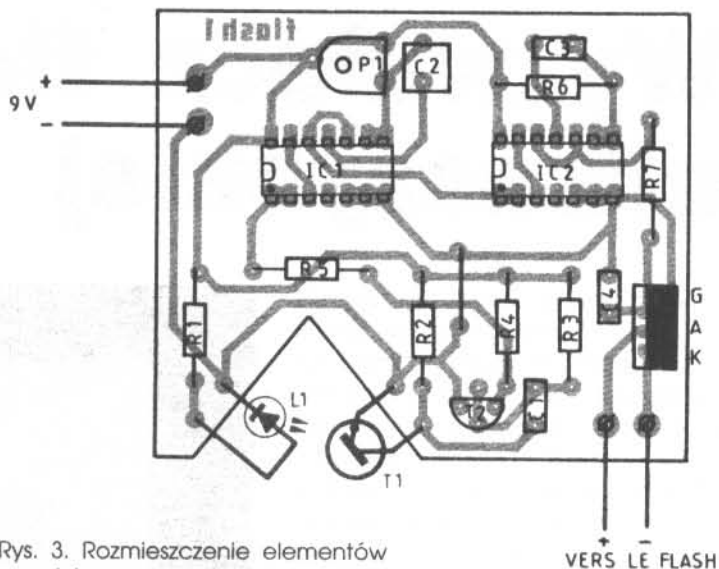
Zadaniem układu jest wyzwolenie lampy błyskowej za pośrednictwem giętkiego przewodu (przy otwartej migawce aparatu fotograficznego). Na rys. 1 jest widoczna LED L1, która stale oświetla fotot-

ranzystor T1. Gdy przeszkoda przerwie wiązkę światła, dodatni sygnał wyzwala pierwszy przerzutnik monostabilny, zbudowany z bramek NOR, od którego zależy opóźnienie wyzwolenia błysku. Drugi podobny przerzutnik generuje krótki impuls, który zostaje doprowadzony do bramki tyrystora uruchamiającego

lampę błyskową. Opóźnienie może być regulowane za pomocą P1, a w razie potrzeby przez zmianę C2.

Przy montażu należy zwrócić uwagę na poprawną polaryzację przewodu do wyzwolenia lampy błyskowej. Trzeba też uważać, aby w trakcie wykonywania zdjęć światło LED nie znalazło się w polu widzenia aparatu fotograficznego.

EP



Rys. 3. Rozmieszczenie elementów na płytce

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1: 120Ω
- R2: 3,9kΩ
- R3: 680kΩ
- R4: 8,2kΩ
- R5: 4,7kΩ
- R6: 120kΩ
- R7: 1kΩ
- P1: 470kΩ, nastawczy poziomy

Kondensatory

- C1: 220nF
- C2: 1μF, foliowy
- C3: 3,3nF
- C4: 1nF

Półprzewodniki

- IC1, IC2: 4001, 4 bramki NOR, CMOS
- T1: TIL81 lub odpowiednik, fototranzystor
- T2: BC337, NPN
- THY1: TIC106, tyrystor
- L1: LED zielona 5mm, dużej jasności

Różne

- 2 podstawki 14-stykowe do układów scalonych
- bateria 9V