

Multivibradores

Objetivo: - Estudar o funcionamento do multivibrador astável

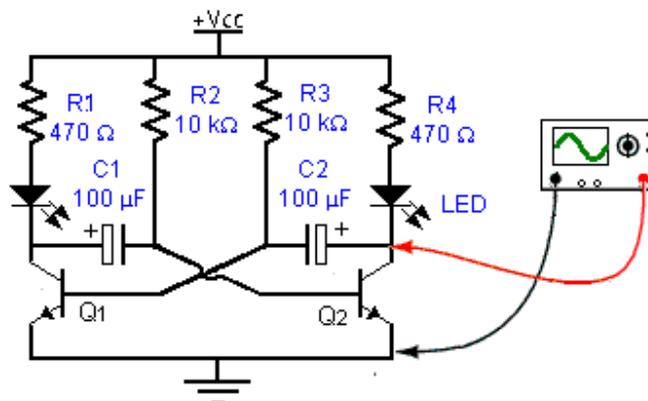
Introdução:

Os circuitos realimentados com dois transistores, denominados multivibradores, são osciladores de relaxação importantes. Este tipo de oscilador eletrônico produz continuamente uma forma de onda retangular. O termo multivibrador refere-se ao fato de que uma forma de onda retangular tomada no coletor de qualquer dos transistores, consiste de um grande número de diferentes frequências. É a combinação destes harmônicos que produz a forma de onda retangular. Os multivibradores astáveis e de outros tipos que veremos oportunamente consistem em circuitos importantes para os computadores. As idas aos níveis alto e baixo correspondem a geração de bits, ou seja, produção de zeros e uns com que os computadores operam. Variações deste circuito são a base de todos os chips dos computadores. Existem componentes que são mais apropriados que os transistores comuns para o projeto dos chamados osciladores de relaxação, mas é importante também este tipo de aplicação, pelo fato de que ela servirá de base para as próximas lições. O multivibrador astável também pode ser implementado usando o CI 555 timer e o amplificador operacional 741.

Experimento

Componentes:

Resistores 470R, 10K
Capacitores 100 μ F, 0.1 μ F, 0.01 μ F, ...
Transistores BC548 (ou equivalente)
Bateria 12V
Leds
Osciloscópio
Fio rígido
Proto-board



Procedimento:

1. Monte o circuito da figura, utilizando o "board" de modo que capacitores de diferentes valores possam ser conectados.
2. Determine, por inspeção, o período e a amplitude do sinal de saída do oscilador. Trace a curva da forma de onda da tensão de saída. Responda: - De que modo podemos alterar o ciclo ativo de um multivibrador astável?

Questão:

-Descreva qualitativamente a operação do circuito, começando pelo instante em que **Q1** e **Q2** estão cortados e **Q1** inicia a condução.

Referências:

- Brophy J. Eletrônica Básica, Rio de Janeiro, Guanabara Dois S.A, 1978.
Plant, Macolm. Basic Eletronics, London, SCDC Publications , 1990
Harowitz P.; Hill W.The Art of Eletronics, USA, Cambridge University Press, 1989.

Prof. Franklin