

Resumo

Este trabalho apresenta os resultados obtidos na implementação de um circuito que permite a variação automática do brilho de uma lâmpada incandescente de acordo com a iluminação ambiente.

A utilização do circuito integrado TCA785, dedicada ao disparo de tiristores, mostra-se extremamente eficiente, já que consegue-se, com apenas um circuito integrado e poucos componentes externos, obter-se pulsos de comando sincronizados.

O circuito como um todo pode ser explicado da seguinte maneira: uma fonte retificadora irá processar a tensão da rede, devidamente abaixada para $20V_{RMS}$ por meio de um transformador, de modo que se obtenha uma tensão constante em 15V.

A tensão retificada é utilizada para alimentar o circuito integrado. Além disso, uma amostra da tensão alternada da rede deve ser aplicada ao circuito integrado de forma que, por meio de lógica interna, os pulsos sejam sempre gerados a partir do cruzamento da tensão da rede por zero.

O circuito integrado TCA785, pode ser entendido como um comparador. Mediante a carga e descarga de um capacitor externo, obtém-se uma rampa cuja inclinação pode ser alterada. Toda vez que uma tensão contínua de referência, também externa, cruzar com rampa anteriormente descrita, um pulso é gerado.

A tensão de referência pode ser proveniente de qualquer fonte ou sensor. No projeto descrito essa tensão é obtida por um divisor resistivo entre um potenciômetro e um LDR (resistor cuja resistência é função da luminosidade).

Dessa forma, a variação da luminosidade causa variação na tensão de referência, deslocando-a para cima ou para baixo em relação à rampa, permitindo que os pulsos de acionamento do TRIAC se dêem mais cedo ou tarde, de forma que a potência na carga varie.

Resumidamente, a luminosidade será interpretada pelo LDR que irá gerar um sinal que permitira a variação da potência na carga.

Interessante perceber que toda vez que a corrente no TRIAC se anula, o mesmo bloqueia, sendo necessário outro pulso para que retorne à condução, daí a necessidade um circuito de comando sincronizado.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.