

Eletrônica Analógica - Respostas -

Francisco Felipe de Oliveira Matrícula - 20182013030269

- ① Por conta de sua principal propriedade, isto é, manter a tensão constante, após a tensão em seus terminais atingir e ultrapassar a tensão de ruptura, o diodo Zener é amplamente utilizado como um regulador de tensão em circuitos eletrônicos.
- ② É otimizado pelo fabricante para trabalhar na região de ruptura, sendo esta a parte mais importante dos reguladores de tensão.
- ③ É a tecnologia que associa a óptica com a eletrônica este campo inclui vários componentes baseados na ação de uma Juntura PN.
- ④ LED significa light emitting diode (diodo emissor de luz) O processo de emissão de luz em um led ocorre por irradiação de energia na forma de luz, assim, num diodo com polarização direta, os elétrons livres atravessam a junção e combinam-se com as lacunas. As moléculas que esses elétrons caem de um nível mais alto de energia para um mais baixo, eles irradiam energia, no diodo emissor de luz (LED), a energia é irradiada em forma de luz.
- ⑤ Baixa tensão, vida longa e rápido chaveamento liga-desliga.

6) Usando-se elementos como o gálio, o arsênio e o fósforo, um fabricante pode produzir LEDs que irradiam cor vermelha, verde, amarelo, azul, laranja ou infravermelho.

7) O fotodiodo é aquele que foi otimizado na sua sensibilidade para a luz. Nesse diodo, uma janela permite que a luz passe através do invólucro e chegue até a junção. A luz incidente produz elétrons livres e lacunas. Quanto mais intensa a luz, maior o número de portadores minoritários e maior a corrente reversa. Os fotodiodos podem ser utilizados tanto na polarização direta, tanto na reversa. Na polarização direta, quando os fotodiodos são atingidos pela energia luminosa, pelo efeito fotoelétrico surge uma corrente fluindo no dispositivo. Na polarização reversa o diodo é alimentado por uma tensão reversa.

8) Um optoacoplador associa um LED a um fotodetector numa única embalagem.

9) A principal vantagem de um optoacoplador é a isolamento elétrica entre os circuitos de entrada e de saída. Com um optoacoplador, o único contato entre a entrada e a saída é um feixe de luz. Por causa disso, é possível ter uma resistência de isolamento entre os dois circuitos na faixa dos milhares de megohms.

10) Por causa da vida média dos portadores minoritários as cargas num diodo polarizado diretamente são armazenadas temporariamente em diferentes bandas de energia próximas da junção. Quanto maior a corrente direta, maior

O número de cargas armazenadas. Esse efeito é conhecido como armazenamento de carga.

⑪ É o tempo necessário para desligar um diodo polarizado diretamente.

⑫ Uma aplicação importante dos diodos Schottky é nos computadores digitais. A velocidade dos computadores depende da rapidez com que seus diodos e transistores conseguem se ligar e desligar. Pelo fato de não ter armazenamento de carga, o diodo Schottky tornou-se a peça fundamental da TTL Schottky de baixa potência.

⑬ O diodo Schottky emprega um material como ouro, prata ou a platina, em um lado da junção, e silício dopado (tipo N) do outro lado. Como os metais não possuem lacunas, não há armazenamento de carga e também não haverá tempo de recuperação reversa.

⑭ É muito usado em receptores de televisão, receptores de FM e outros equipamentos de comunicação.

⑮ Possui uma capacitância variável em função da tensão a qual ele é submetido.

⑯ Aumentando o nível de dopagem de um diodo, podemos fazer a ruptura ocorrer próximo de 0V. Além disso, uma dopagem mais pesada, distorce a curva direta. Um diodo assim é chamado de diodo túnel ou diodo Esaki.

(17) Os diodos túnel podem ser utilizados em circuitos que oscilam em altas frequências da ordem de 1GHz

(18) A elevada não linearidade do varistor é comumente utilizado na eliminação de picos de tensão introduzidos nas linhas de alimentação. Os varistores são em geral ligados em paralelo com o circuito em qual está protegendo. Quando um transiêntio ocorre, o valor nominal da resistência reduz-se, drasticamente, absorvendo os eventuais picos de corrente que caso contrário seriam injetados no circuito.