

ELETRÔNICA

Manassés Da Paz Farias Francelino

Matriculas:01421625

Engenharia Elétrica

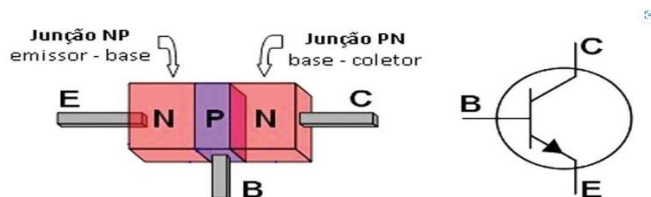
Hoje componentes indispensáveis da vida moderna, os transistores são considerados grandes responsáveis pela revolução da eletrônica na década de 1960. Eles não estão somente em nossos computadores e smartphones, mas, também, em televisores, videogames, rádios, máquinas de lavar, geladeiras, carros, aviões, etc...

O dispositivo foi criado em 1948 pelos cientistas norte-americanos John Bardeen, Walter Houser Brattain e William Bradford Shockley e é, basicamente, um substituto da válvula termoiônica. Sua aplicação é muito mais vantajosa, pois o custo de fabricação é menor e ele gasta menos energia que as antigas válvulas. A descoberta possibilitou um grande avanço na eletrônica, que passou a utilizar esses componentes em larga escala. Não foi por pouco que seus inventores receberam o Prêmio Nobel da Física em 1956.

O primeiro transistor de silício em funcionamento foi desenvolvido na Bell Labs em 26 de janeiro de 1954 por Morris Tanenbaum. O primeiro transistor de silício comercial foi produzido pela Texas Instruments em 1954. Este foi o trabalho de Gordon Teal, um especialista no cultivo de cristais de alta pureza, que já havia trabalhado no Bell Labs. O primeiro MOSFET efetivamente construído foi de Kahng e Atalla no Bell Labs em 1960.

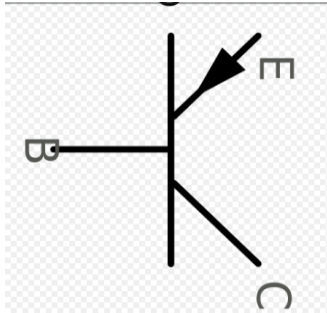
Uma junção P-N é produzida quando dois semicondutores do (tipo P e do tipo N) são ligados de forma que se mantenha a continuidade do reticulado cristalino. Ou seja, não basta apenas colocar em contato íntimo os tipos de semicondutores, pois além da presença de impurezas e defeitos nas superfícies existem também filmes de óxidos que cobrem essas superfícies, mudando totalmente a interface dos semicondutores. O diodo de junção é um elemento básico para quase todos os dispositivos semicondutores que usam uma junção P-N. A maioria dos dispositivos semicondutores usados em componentes eletrônicos modernos utiliza junções P-N como sua estrutura fundamental. No desenvolvimento de um novo equipamento eletrônico são utilizados, as junções NPN E PNP.

Já na junção NPN é formado por duas junções NP, na sequência NP-PN. Formado por três cristais de silício, sendo dois N e um P(NPN). A junção Emissor/Base é diretamente polarizada, a junção Base/Colector é inversamente polarizada. Ao polarizar diretamente a junção base/emissor do transistor um fluxo de elétrons é direcionado da região N para região P.



Transistores de silício para uso geral do tipo PNP (positivo-negativo-positivo), os modelos BC327, BC328, BC556, BC557 e BC558 estão entre os mais importantes semicondutores básicos de todas as montagens eletrônicas. Chamados base comum

podem ser usados numa infinidade de aplicações de chaveamento e amplificação. O importante é não ultrapassar seus limites para que se obtenha muito mais deles. Têm, essencialmente, as seguintes características: trabalham com tensão máxima de coletor entre 25 e 65 volts; a corrente máxima de coletor varia entre 100 e 800 mA; e seu fator de ganho varia entre 75 e 800.



Há também os Transistores Bipolares de Junção (TJB_s) é um dispositivo de três terminais, sendo os quais, a Base, o Emissor (Emitter) e o Coletor (Collector). O nome de "bipolar", vem de o transporte de carga se efetuar por dois portadores, electrões e lacunas. O parâmetro mais importante utilizado nos modelos do TJB é o ganho de corrente entre coletor e base, denotado por β , está relacionado com o processo de fabrico, a tecnologia e as dimensões do dispositivo.

REFERENCIA:

<https://www.baudaeletronica.com.br/>

Meacham, L.A.; Malinckoodt, C.O.; Barney, H.L. (28 de maio de 1948). «Terminology for Semiconductor Triodes» (em inglês). Bell Telephone Laboratories. Consultado em 1 de agosto de 2022. Cópia arquivada em 28 de maio de 2008

«November 17 – December 23, 1947: Invention of the First Transistor». American Physical Society. Cópia arquivada em 20 de janeiro de 2013

1951: First Grown-Junction Transistors Fabricated Arquivado 2017-04-04 no Wayback Machine