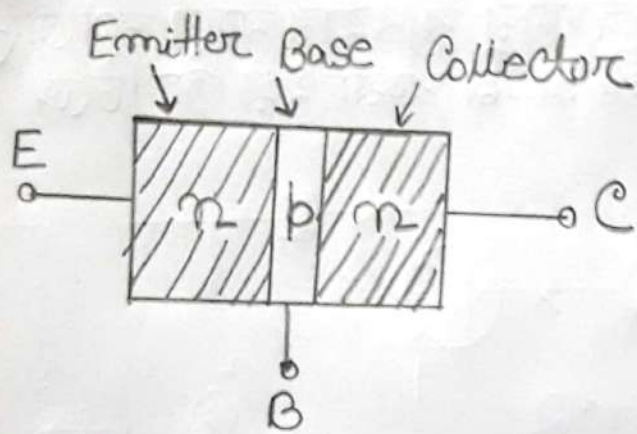


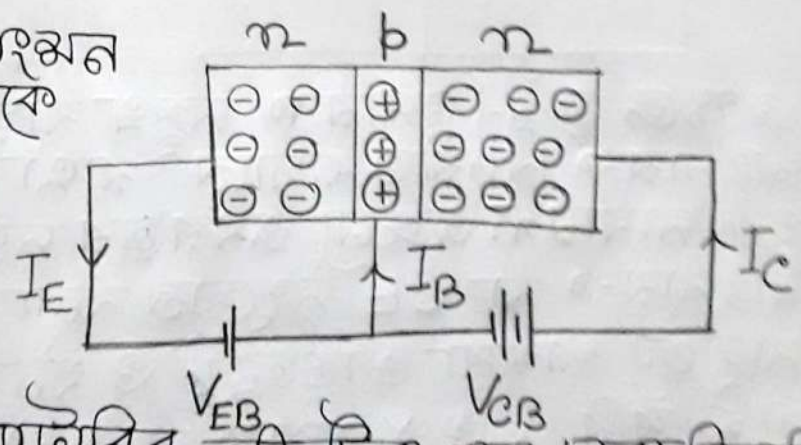
ট্রানজিস্টার:

ট্রানজিস্টার তৈরি হয় অর্ধপরিবাহী দিয়ে যেখানে একটি p তরঙ্গ লেয়ারকে দুটি n তরঙ্গ লেয়ারের মাঝে রাখা হয় অথবা একটি n তরঙ্গ লেয়ারকে রাখা হয় দুটি p তরঙ্গ লেয়ারের মাঝে। মাঝের অংশকে বেস বলে এবং শেষ প্রান্তদুয়কে যথাক্রমে এমিটার ও কালেকটর বলে।



কার্যনীতি:

এমিটার-বেস জংশন দক্ষুণ বায়ামে থাকে এবং কালেকটর-বেস জংশন বিপরীত বায়ামে থাকে। p প্রান্তের ছোলাগুলি V_{EB} ব্যাটারির

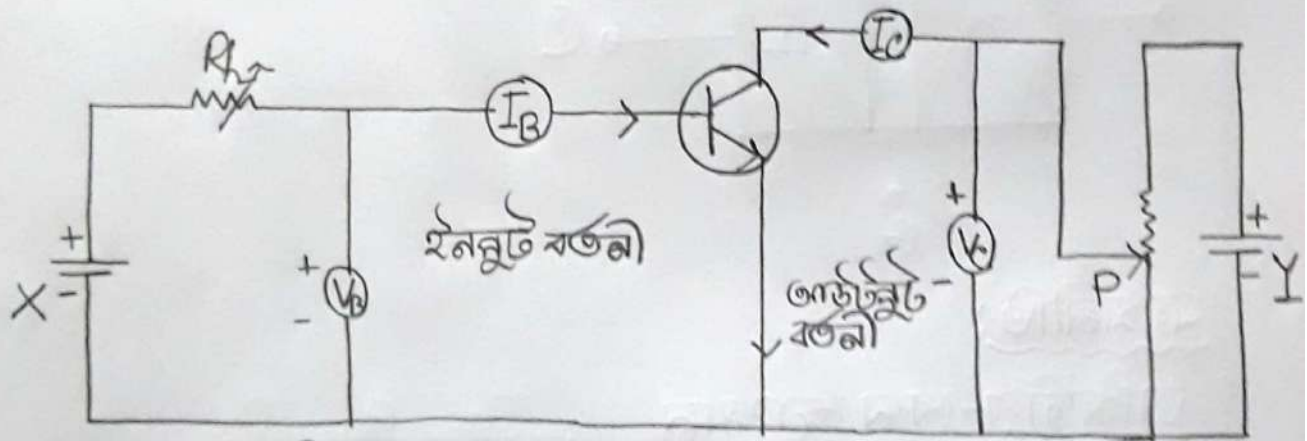


নতিতে ও প্রান্ত দ্বারা বিকশিত হয় এবং এমিটারের ছোলাগুলি V_{EB} ব্যাটারির নতিতে ও প্রান্ত দ্বারা বিকশিত হয় এবং জংশনের দিকে যায়। মেহেতু বেস অংশটি খুব সরু তাই মোট ছোলাগুলির খুব দামান্য অংশ (5%) বেসের ছোলের সাথে Recombine করে এবং বাকি 95% কালেকটরে যায়।

অধিকার-বেদ বর্তনীতে হ'লে ক'র্ডের প্রবাহ হয়
 $p-n$ বরাবর। তাহলে I_E প্রবাহিত হয় $n-p$ বরাবর।
 অন্যদিকে ক'র্ডের-বেদ বর্তনীতে হ'লে ক'র্ডের
 প্রবাহ হয় $n-p$ বরাবর এবং তাহলে প্রবাহিত হয়
 $p-n$ বরাবর।

সার্বিক নিঃসারক বৈশিষ্ট্য:

অন্যটি $n-p-n$ ত্রিনতিমতার ব্যবহার করে কীভাবে
 সার্বিক নিঃসারক বর্তনী তৈরি করা হয় তা চিত্রে
 দেখানো হল:

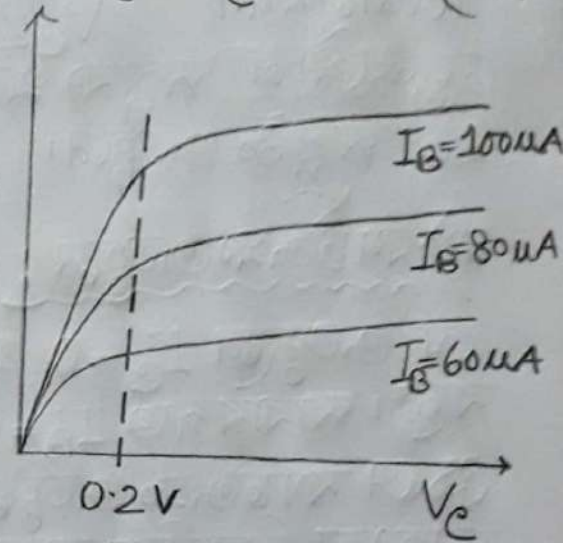


এখানে ড্রিম-নিঃসারক দ্রুত বায়ামে এবং দ্রুত গ্রাহক-
 নিঃসারক বিপরীত বায়ামে রাখা হয়। তাহলে নিঃসারক
 হল সার্বিক। অল্পের অবস্থানে দ্রুতমোহন সার্বিক-
 নিঃসারক বা CE দ্রুতমোহন বলা হয়। এই বর্তনীর
 দ্বারা আউটপুট ও ইনপুট বৈশিষ্ট্য আলাদা
 পাবি। বৈরি X ও Y মতাক্রমে 1.5V ও 4.5V এর দুটি
 ব্যাটারি। R_b ও P মতাক্রমে রিওস্ট্রাট ও কোর্টনামিউটর।
 I_B, V_B, I_C, V_C এর দ্বারা মতাক্রমে ড্রিম প্রবাহ,
 ড্রিম ভোল্টেজ, দ্রুত গ্রাহক প্রবাহ ও দ্রুত গ্রাহক ভোল্টেজ
 পরিমাপ করা যায়।

আর্ডটনুট বৈশিষ্ট্য:

I_B নির্দিষ্ট স্থানে রেখে, V_C এর দ্বারা I_C এর মেনে যাওয়া যায় তাকে আর্ডটনুট বৈশিষ্ট্য বলা হয়। কারণ অঙ্কে V_C ও I_C দুটি আর্ডটনুট I_C রাখা।

যদি $I_B = 100 \mu A$ নেওয়া হলে I_B এর স্থান পরিবর্তিত না করে V_C এর স্থান $0V$ থেকে বাঁদে বাঁদে বাড়িয়ে $4.5V$ করা হলে



V_C এর বিভিন্ন স্থানের জন্য I_C এর মানগুলি নিয়ে একটি আর্ডটনুট বৈশিষ্ট্য ঠাকা হলে। এরপর I_B এর স্থান পরিবর্তিত করে $80 \mu A$ স্থির রাখা হলে। এবার অঙ্ক পদ্ধতি অনুসরণ করে আরেকটি আর্ডটনুট বৈশিষ্ট্য ঠাকা হলে। অতঃপর I_B এর বিভিন্ন স্থানের জন্য অনেকগুলি আর্ডটনুট বৈশিষ্ট্য ঠাকা মেতে পারে। অর্থাৎ বৈশিষ্ট্য ঠাক তিনটি অঙ্কে করা যায় -

i) সক্রিয় অঙ্ক:

$I_B > 0$ এবং $V_C > 0.2V$ হলে I_C সর্বোচ্চভাবে V_C এর সঙ্গে পরিবর্তিত হয়। তাই অঙ্কে $I_B > 0$ এবং $V_C > 0.2V$ হলে সক্রিয় অঙ্ক। সক্রিয় অঙ্কে বর্ষরত একটি ত্রিভুজের একটি নির্দিষ্ট I_B এর জন্য অবিকৃতভাবে হলে সক্রিয় অঙ্ক বিবর্তিত করে। লক্ষ্যীয় বিভিন্ন I_B এর জন্য পাওয়া আর্ডটনুট বৈশিষ্ট্যগুলি অঙ্কে সক্রিয় অঙ্ক নামে পরিচিত।

ii) সমস্তুক অঞ্চলে:

টিআনুমানী $V_C < 0.2V$ হলে I_C ও I_B অর বণনো
চল্লৈধমোগ্য দল্লুক থাকো না। তাহু অঞ্চলে $V_C < 0.2V$
হলে সমস্তুক অঞ্চলে।

iii) কাটঅফ অঞ্চলে:

যে অঞ্চলে $I_C = 0$ হয় সেই অঞ্চলকো কাটঅফ অঞ্চলে
বলে। সাধারণত $I_B = 0$ হলেও $I_C = 0$ হয় না। অলক
অঞ্চলে কাটঅফ অঞ্চলে পাওয়া অর অল্প-নিঃসারক
সামান্য বিনরীত বায়ামে রাখতে হয়।

/// ইনস্তুট বৈশ্বিস্ত:

V_C নির্দিষ্ট স্থানে রেখে V_B অর
দালৈক I_B অর মে লেখ্ন পাওয়া
যায় তাহো ইনস্তুট বৈশ্বিস্ত বলে।

V_B ও I_B দুটি ইনস্তুট রাখি।

বরি $V_C = 0V$ লেওয়া হলে।

V_C অর স্থান পরিবর্তিত না করে

V_B অর স্থান $0V$ থেকে বালৈ

বালৈ বাড়িয়ে $1.5V$ করা হলে। V_B অর বিভিন্ন স্থানের
অর I_B অর পাঠগুলি নিয়ে অকটি ইনস্তুট বৈশ্বিস্ত
ঔকণ হলে। অরপর V_C অর বিভিন্ন স্থির স্থানের অর
আরও কয়েকটি ইনস্তুট বৈশ্বিস্ত ঔকণ মেতে পারে।

