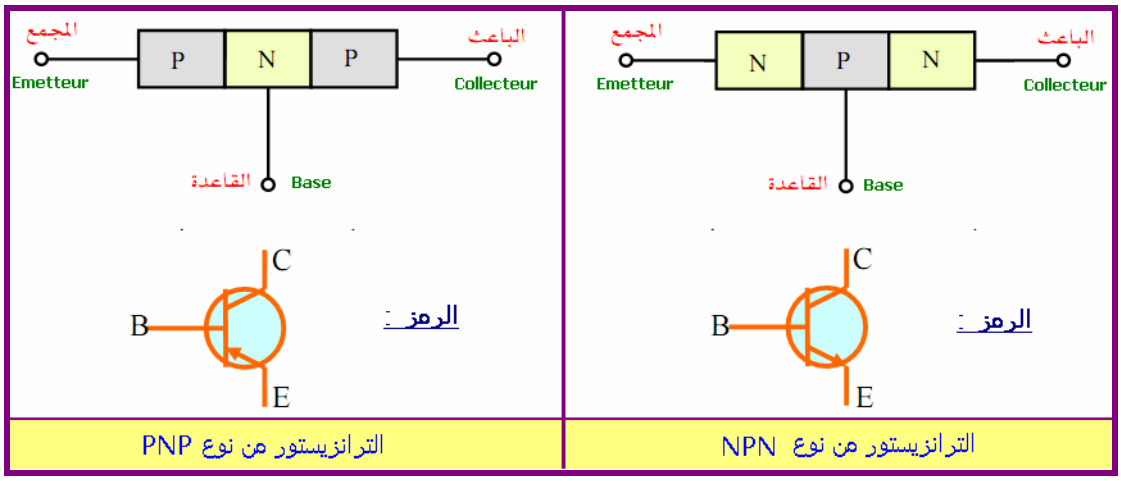
الترانزيستور
TRANSISTOR

1) تعريف:

الترانزيستور مركب كهروبي يتكون من مادة شبه موصلة Semi-conducteur ، وهي الجرمانيوم Ge أو السيليسيوم Si . و هو ثلاثي الأقطاب : القاعدة Base (**B**) ، المجمع Collecteur (**C**) ، و الباعث (**E**) Emetteur.

2) الرمز:

الترانزيستور نوعين: NPN و PNP .



3) الوظيفة التقنية (التضخيم و التبديل):

يكمن دور الترانزيستور بأنه يعمل إما كمبدل Commutateur يفتح أو يغلق دارة كهربائية، أو إما كمضخم Amplificateur يكبر إشارة كهربائية.

1) التضخيم :

أثناء هذه العملية دور الترانزيستور هو تحويل شدة التيار الضعيفة إلى شدة أقوى.

كيفية العمل:

يمكننا التحكم في شدة تيار المجمع Ic عن طريق التحكم في شدة تيار القاعدة Ib ، حيث تزيد قيمة Ic كلما زادت قيمة Ib و العكس صحيح، لكن الخارج Ic/Ib يبقى تابثا، و يدعى نسبة التضخيم و التي نرمز لها بالحرف β.

$$\beta = \frac{Ic}{Ib}$$

2) التبديل :

أثناء هذه العملية دور الترانزيستور هو فتح أو يغلق دارة كهربائية و هو مماثل لدور قاطع التيار.

الترانزيستور مرتج Bloqué	الترانزيستور مشبع Saturé
Ie = Ic + Ib Ib = 0 ; Ic = 0 ➔ Ie = 0	Ie = Ic + Ib Ib # 0 ; Ic # 0 ➔ Ie # 0