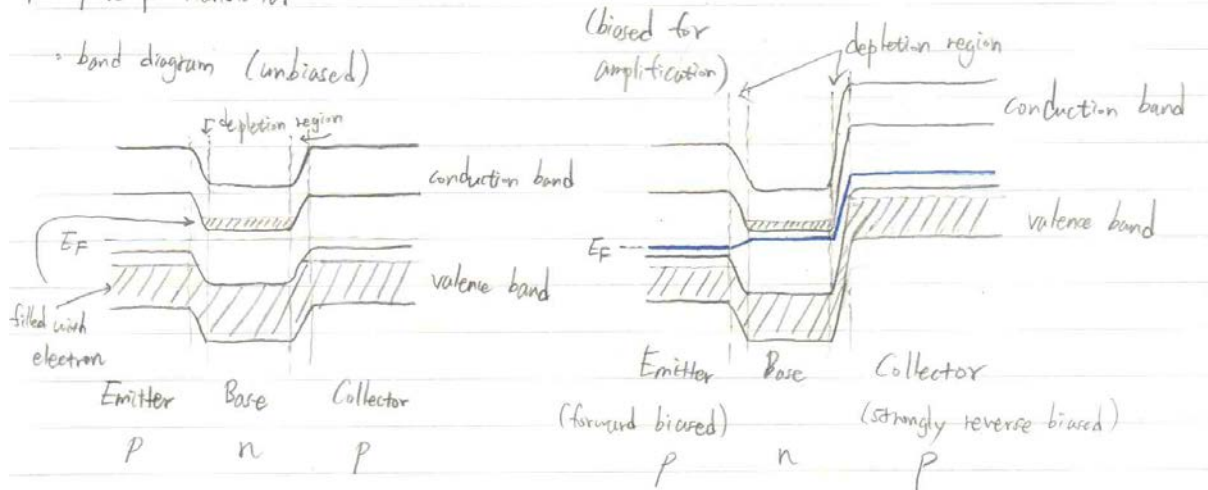


## 1. Describe the band diagram and function of a p-n-p transistor.

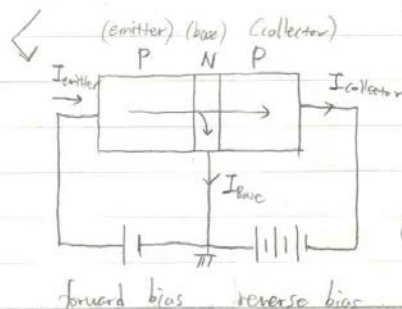
## 4 p-n-p transistor



npn transistor 과 비교했을 때 major charge carrier 가 hole 이라는 점이 다르다.

우선 emitter 에 존재하는 hole 이 potential barrier 를 뛰어넘게 되면 base 지역이 포화하게 되고, 이 때 대부분이 base 의 전자와 결합하여 소멸된다. 이러한 소수의 전자는 전원의 -극에서 계속 공급 되므로 이것이 바로 base current 가 된다. emitter 에서 base 로는 hole 을 전자와 결합하지 않은 것은 강한 reverse bias 에 의해 collector 쪽으로 가서 collector current 를 형성한다. 또한 emitter 의 hole 은 전원의 +극에서 정하 보급되어 emitter current 를 형성한다. 따라서 emitter current 의 대부분은 collector current 가 되고, 일부분만 base current 를 형성하게 된다. 위와 같은 transistor 에서 base current 의 작은 변화로 collector current 의 매우 큰 변화를 얻을 수 있으며, 이를 amplification 에 이용한다. 또한 base voltage 의 조절이 의해 emitter 에서 collector 로의 전하를

만드는 electronic switch 기능도 나타낼 수 있다



$$I_{emitter} = I_{base} + I_{collector}$$

$$(\Delta I_{emitter} = \Delta I_{base} + \Delta I_{collector})$$