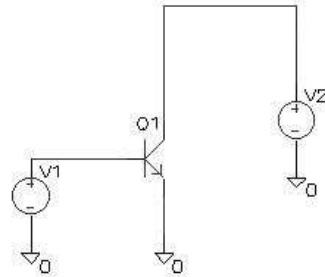


# 트랜지스터의 $I_c-V_{be}$ 특성

## 트랜지스터의 $I_c-V_{be}$ 특성

트랜지스터의 베이스-에미터간 전압변화에 따라 트랜지스터 Q1의 콜렉터전류  $I_c$ 의 변화를 나타내는 것으로  $V_{be}$ 가 0.6V 부근에서  $I_c$  전류가 급격히 증가한다. 트랜지스터가 정상적으로 동작할 경우는  $V_{be}$ 가 0.6V에서 0.7V내외를 유지하며 0.5V일 경우는 거의  $I_c$  전류가 흐르지 않는다고 볼 수 있고 또 1V



이상일 경우는 트랜지스터가 파괴되었다고 볼 수 있다.  $V_{be}$ 가 60mV 변화하면  $I_c$ 는 10배 정도 변화한다.

## 14.2.1 실험회로

### 회로개요

본 회로는 베이스 전압원 V1과 트랜지스터 Q1, 그리고 전압원 V2를 구성 트랜지스터의 베이스-에미터간 전압변화에 따른 콜렉터 전류변화를 측정하기 위한 회로이다.

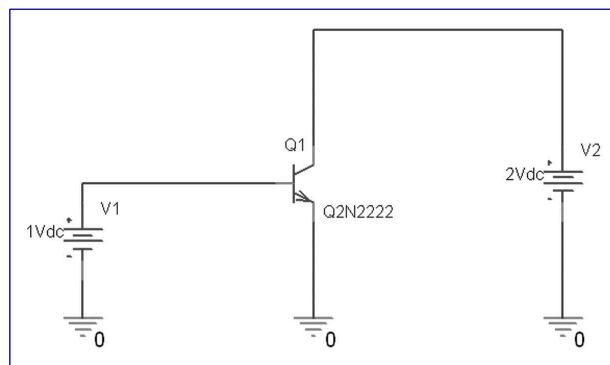
### 회로해석

베이스-에미터간 전압이 0~0.5V일 때는 콜렉터 전류가 거의 흐르지 않는 차단상태이다가 베이스-에미터간 전압이 0.6~0.7V일 경우는 콜렉터전류가 매우 급격히 흐르며 더 이상의  $V_{be}$  상승은 없다.

### 시뮬레이션 조건

트랜지스터의 베이스-에미터간 전압변화를 주기 위해 베이스 전압원을 우측과 같이 DC-SWEEP 조건을 설정하고 V1을 0에서 1까지 Sweep한다.

트랜지스터의 콜렉터전류를 측정하기 위해 전류 PROBE를 트랜지스터 Q1의 콜렉터 단자에 달았다.



## ■ 시뮬레이션 결과

