

고온 콜렉터-베이스 역전압 바이어스에 의한 BJT의 누설전류 특성 열화

최성순, 오철민, 이관훈, 송병석
전자부품연구원

Degradation of Si BJT Leakage Current by High Temperature Reverse Collector-Base Bias Stress

Sung-Soon Choi, Chul-Min Oh, Kwan-Hoon Lee, Byeong-Suk Song
Korea Electronics Technology Institute (KETI)

Abstract : 바이폴러 트랜지스터(이하 BJT)의 고온 콜렉터-베이스 역전압 수명시험을 실시하였고, 수명시험 전후의 특성평가를 통해 BJT의 고장모드를 분석하였다. 시험조건은 주위온도 150℃에서 콜렉터-베이스 정격 역전압의 80%를 인가한 상태에서 실시하였으며, 시료수는 57개이고 최종 목표 시험시간은 2,000시간이다. 중간측정을 통해 BJT의 특성열화를 관찰하였으며, 1,500시간 경과 후 1개 시료에서 제품규격을 벗어나는 데이터가 측정되었다. 해당 시료를 분석한 결과 콜렉터-베이스 누설전류 및 전류이득(β)이 증가하였고, 저주파에서의 junction capacitance가 정상품 대비 크게 관찰되었다. 측정결과를 통해 누설전류 증가 및 이득이 증가한 원인을 추정하였다.

Key Words : 바이폴러 트랜지스터, BJT, 신뢰성, 수명시험, 누설전류, stress