



Universidad
Tecnológica de
Panamá
Vicerrectoría de
Investigación,
Postgrado y
Extensión

GPAF2061319

Análisis experimental del comportamiento térmico de transistores MOSFET y BJT con carga en polarización fija

Vigencia del Proyecto

2018 - 2020

Estado Actual

Nuevo Proyecto

Objetivo General

Entender el comportamiento térmico real que pueden tener las tecnologías BJT y MOSFET, para su uso como interruptores de control de cargas eléctricas en aplicaciones industriales.

Resumen

Esta investigación muestra un estudio que responde a la pregunta de cómo los transistores de unión "BJT" y los transistores de efecto de campo "FET" pueden gestionar sus estructuras de trabajo hasta los límites establecidos por los fabricantes. Analizamos el comportamiento de los transistores con imágenes térmicas tomadas en un entorno controlado. Sin embargo, al llevar estos transistores a sus valores nominales absolutos máximos especificados por sus corrientes y voltajes de trabajo, encontramos que el efecto de la disipación de calor en la unión base-emisor de un el transistor BJT es mucho mayor que en el umbral de voltaje de polarización del FET debido a las pérdidas inherentes para obtener el voltaje nominal del diodo que forma la unión base-emisor. Hemos encontrado experimentalmente que es muy fácil obtener una diferencia térmica de 200 ° C o más en el sobrecalentamiento de un BJT común en comparación con un MOSFET con una carga similar en polarización fija. Este problema se aborda con un análisis basado en desempeño, centrado en la temperatura, para sugerir que los equipos con tecnologías BJT no deben implementarse en algunas áreas peligrosas o explosivas; por lo que las tecnologías MOSFET son preferibles.

Área de Investigación

Energía y Ambiente

Sector al que pertenece

Aplicaciones Industriales, Protección Contra Incendios, Potencia y Energía

Programa al que se adscribe

Investigación y Desarrollo (I+D)

Sede Ejecutora

Panamá

Unidad o Facultad Ejecutora

FAC. DE ING. ELÉCTRICA

Sitio Web

<https://sites.google.com/site/dorindoelamcardenas/lineas-de-investigacion>

Investigadores

Dorindo Elam Cárdenas - *Investigador Principal (IP)*