

เครื่องมือแสดงความสัมพันธ์ของ  
กระแสและแรงดันของทรานซิสเตอร์  
โดย นางสาวศิริเพ็ญ บุญสาร  
นางสาวอรทัย บุญตะนัย

### บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้ทำการศึกษาการออกแบบและดำเนินการสร้างเครื่องมือแสดงความสัมพันธ์ของกระแสและแรงดันของทรานซิสเตอร์ โดยโครงสร้างของวงจรประกอบด้วยวงจรถูกกำเนิดคลื่นรูปสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม วงจรขยายสัญญาณแบบกลับเฟส วงจรกำเนิดกระแสเป็นขั้นบันไดและวงจรแปลงกระแสเป็นแรงดัน เครื่องมือแสดงความสัมพันธ์ของกระแสและแรงดันของทรานซิสเตอร์นี้สามารถแสดงกราฟคุณสมบัติของทรานซิสเตอร์แบบ NPN และ PNP (คุณสมบัติของแรงดันและกระแส) บนโหมด XY ของออสซิลโลสโคป โดยคุณสมบัติของวงจรได้ศึกษาจากผลการจำลองการทำงานด้วย PSPICE และประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องมือแสดงความสัมพันธ์ของกระแสและแรงดันของทรานซิสเตอร์ทดสอบจากผลการทดลองวงจรจริง

Transistor Curve Tracer  
By Miss Siripen Bunsan  
Miss Oratai Boontanai

### ABSTRACT

This project studies on the design and implementation of the transistor curve tracer. The circuit structure is composed of a triangular and square wave generator, an inverting amplifier, a step current generator and a current to voltage converter. This transistor curve tracer can plot the NPN and PNP transistor characteristic curves (V-I characteristic) on the X-Y mode of the oscilloscope. The circuit characteristics are studied through PSPICE simulation results and the performance of the transistor curve tracer are confirm by the experimental results.