

ใบงาน

รหัสวิชา.....

วิชา.....

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
CHONBURI TECHNICAL COLLEGE



ครูผู้สอน

นายเมธา เกิดแก้ว

 แผนกวิชาเทคนิคควบคุมและซ่อมบำรุงระบบขนส่งทางราง

 วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ใช้เพื่อการศึกษา ห้ามจำหน่าย

ใบงานที่ 1 เพาเวอร์ไดโอด (Power Diode)

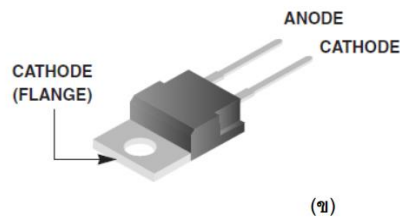
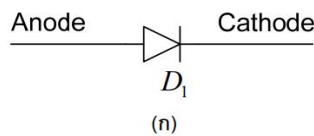
ชื่อ.....ชั้น/ช่าง.....วันที่.....
ผู้ตรวจ.....วันที่.....คะแนน.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของเพาเวอร์ไดโอดในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. สามารถวัด ทดสอบและประยุกต์ใช้เพาเวอร์ไดโอดในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานระบบราง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

.....
.....
.....
.....
.....
.....

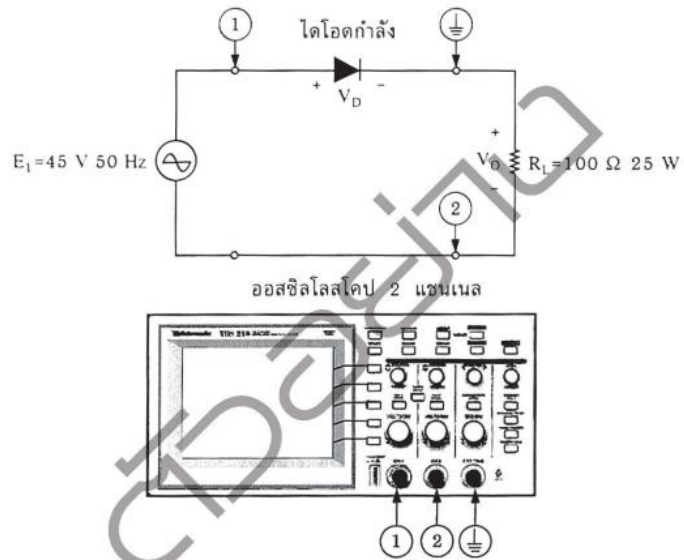


รูปที่ 1 สัญลักษณ์เพาเวอร์ไดโอด (Power Diode)(ก) รูปตัวอย่างรูปทรงของ เพาเวอร์ไดโอด (Power Diode)(ข)

1. การหาคุณสมบัติของเพาเวอร์ไดโอด (Power Diode)

การทดลองที่ 1

การหาคุณลักษณะของไดโอดกำลัง



รูปที่ 2 วงจรการต่อ

2.งบบนที่กรุปคลื่นแสดงคุณสมบัติของเพาเวอร์ไดโอด (Power Diode)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 2 ทรานซิสเตอร์กำลัง(POWER TRANSISTOR)

ชื่อ.....ชั้น/ช่วง.....วันที่.....

ผู้ตรวจ.....วันที่.....คะแนน.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของทรานซิสเตอร์กำลัง(POWER TRANSISTOR)ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. สามารถวัด ทดสอบและประยุกต์ใช้ทรานซิสเตอร์กำลัง(POWER TRANSISTOR)ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานระบบราง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

.....

.....

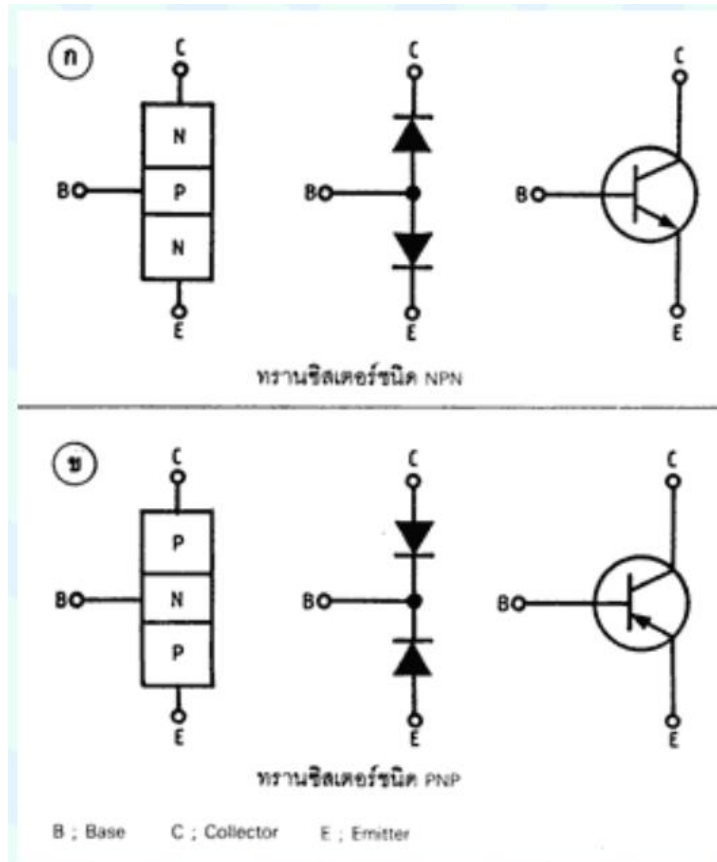
.....

.....

.....

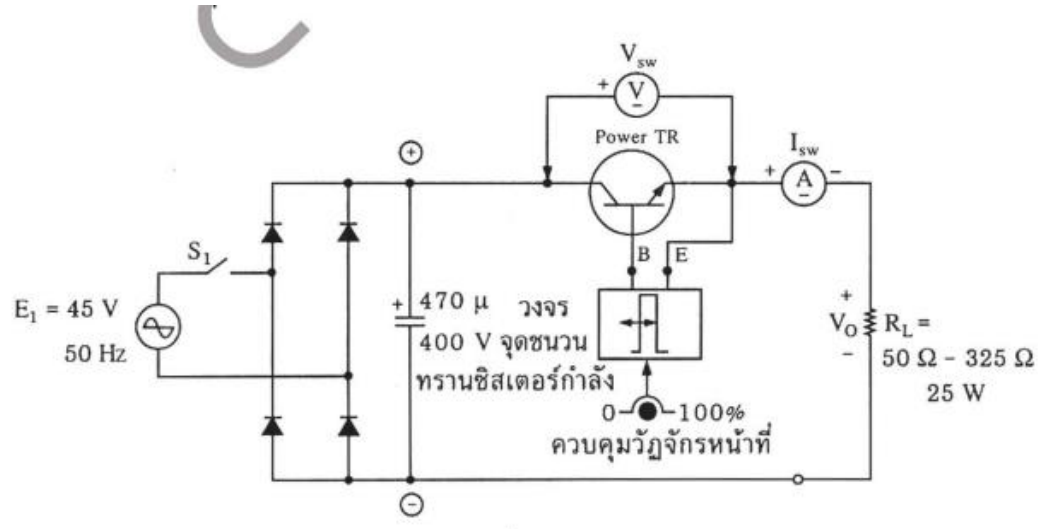
.....

.....



รูปที่ 1 สัญลักษณ์เพาเวอร์ไดโอด ทรานซิสเตอร์กำลัง (POWER TRANSISTOR)

1. การหาคุณสมบัติของทรานซิสเตอร์กำลัง (POWER TRANSISTOR)



รูปที่ 2 วงจรการต่อ

2. จงบันทึกรูปคลื่นแสดงคุณสมบัติของเพาเวอร์ไดโอด (Power Diode)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 3 มอสเฟทกำลัง (Power MOSFET)

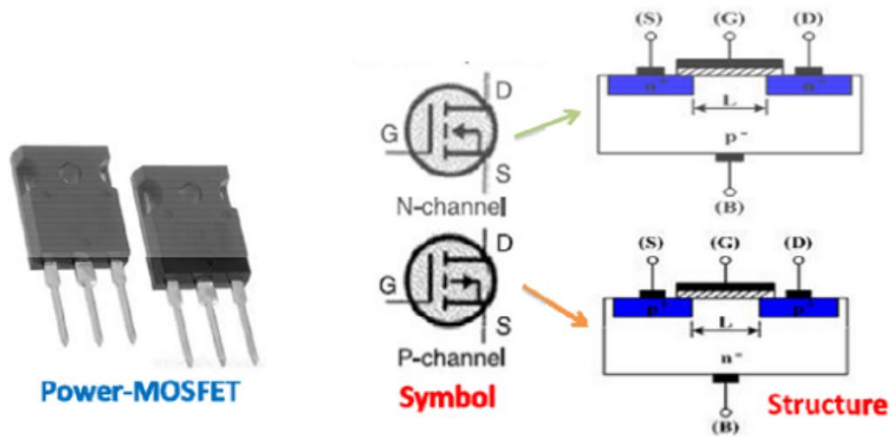
ชื่อ.....ชั้น/ช่วง.....วันที่.....
ผู้ตรวจ.....วันที่.....คะแนน.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของมอสเฟทกำลัง(Power MOSFET) ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. สามารถวัด ทดสอบและประยุกต์ใช้มอสเฟทกำลัง (Power MOSFET)ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานระบบบาง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

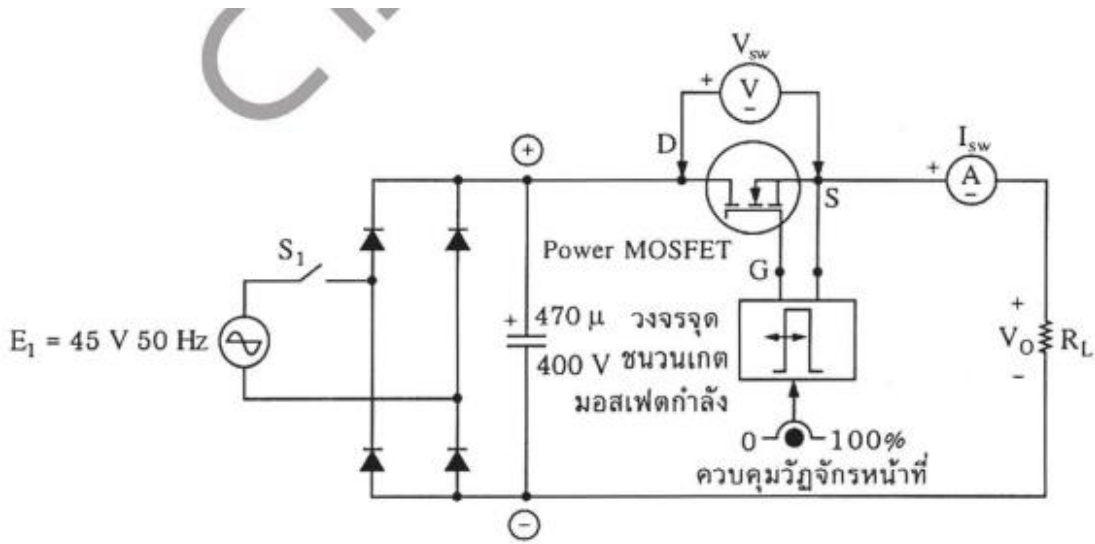
เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

.....
.....
.....
.....
.....
.....



รูปที่ 1 สัญลักษณ์มอสเฟทกำลัง(Power MOSFET)

1. การหาคุณสมบัติของมอสเฟตกำลัง (Power MOSFET)



รูปที่ 2 วงจรการต่อ

2. จงบันทึกค่าแสดงคุณสมบัติของมอสเฟตกำลัง (Power MOSFET)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 4 ไอพียูที(IGBT)

ชื่อ.....ชั้น/ช่วง.....วันที่.....
ผู้ตรวจ.....วันที่.....คะแนน.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของไอพียูที(IGBT) ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. สามารถวัด ทดสอบและประยุกต์ใช้ไอพียูที(IGBT) ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานระบบราง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

.....

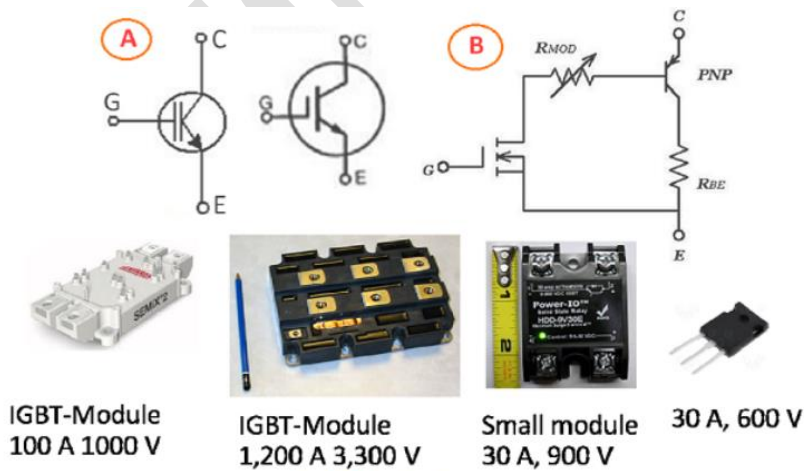
.....

.....

.....

.....

.....



รูปที่ 1 สัญลักษณ์ไอพียูที(IGBT)

ใบงานที่ 5 วงจรอินเวอร์เตอร์ (Inverter)

ชื่อ.....ชั้น/ช่วง.....วันที่.....

ผู้ตรวจ.....วันที่.....คะแนน.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของ วงจรอินเวอร์เตอร์ (Inverter) ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. สามารถวัด ทดสอบและประยุกต์ใช้วงจรอินเวอร์เตอร์ (Inverter) ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานระบบบาง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษารียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

.....

.....

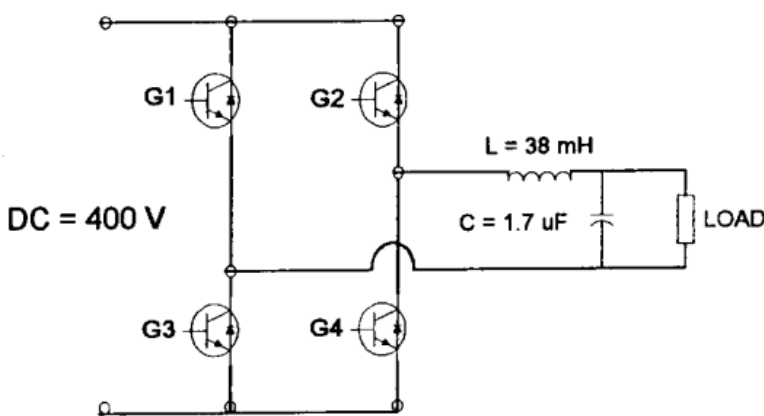
.....

.....

.....

.....

.....



รูปที่ 1 สัญลักษณ์วงจรอินเวอร์เตอร์ (Inverter)

ใบงานที่ 6 วงจรคอนเวอร์เตอร์ (Converters)

ชื่อ.....ชั้น/ช่วง.....วันที่.....

ผู้ตรวจ.....วันที่.....คะแนน.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของ วงจรคอนเวอร์เตอร์ (Converters) ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. สามารถวัด ทดสอบและประยุกต์ใช้ วงจรคอนเวอร์เตอร์ (Converters) ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานระบบบาง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษารเรียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

.....

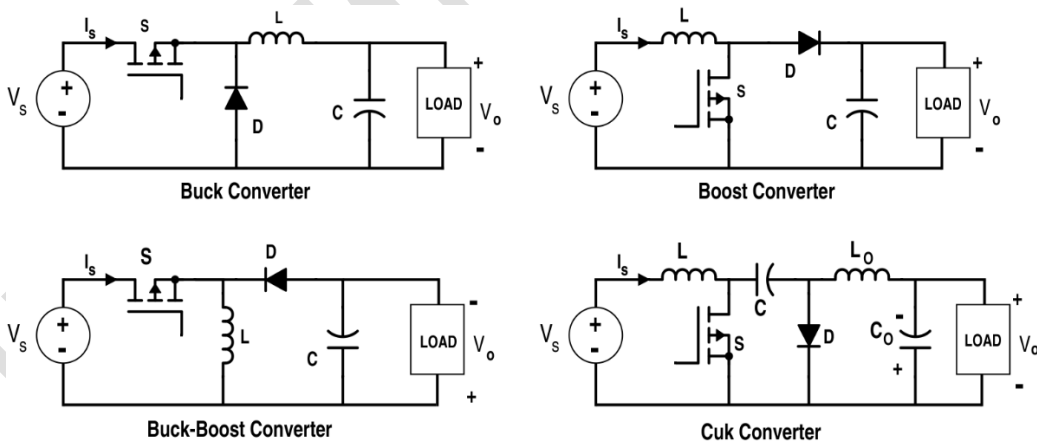
.....

.....

.....

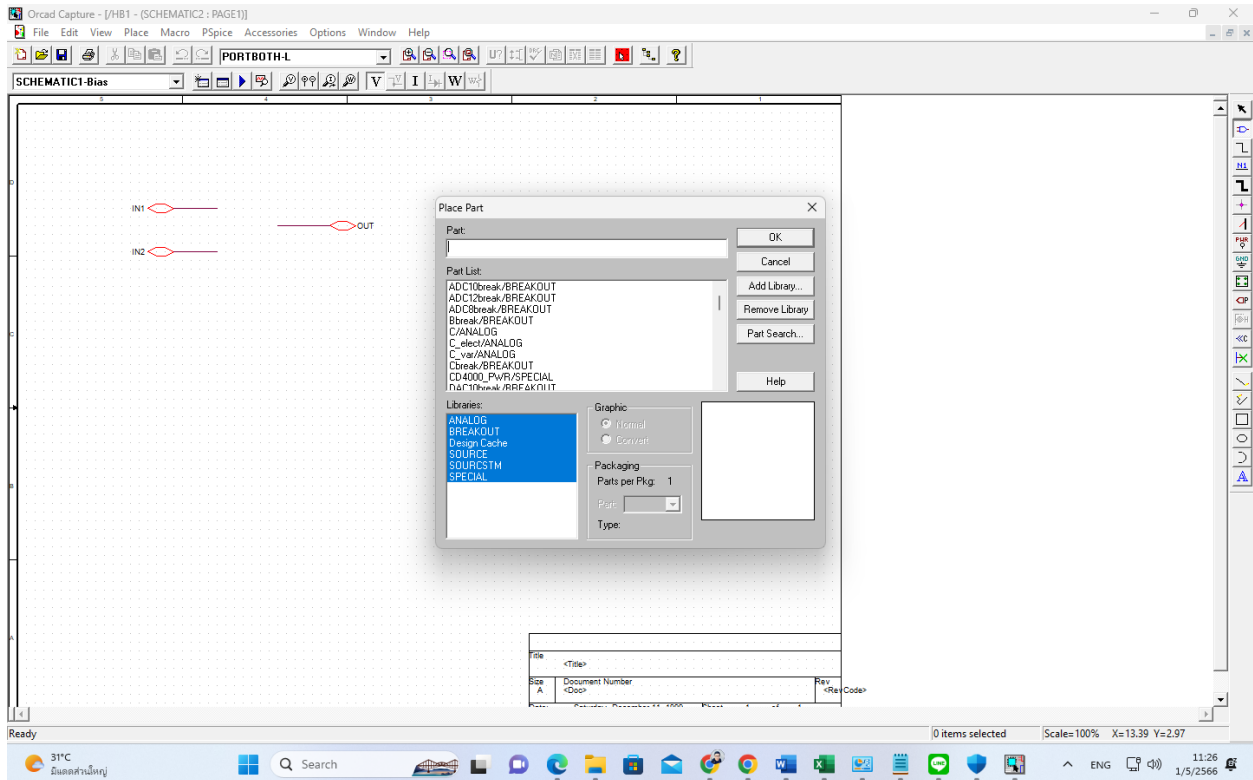
.....

.....



รูปที่ 1 สัญลักษณ์วงจรวงจรคอนเวอร์เตอร์ (Converters)

1.การออกวงจรวงจรคอนเวอร์เตอร์ (Converters) โดยใช้โปรแกรม OrCAD



รูปที่ 2 วงจรการต่อ

2. จงบันทึกค่าแสดงวงจรคอนเวอร์เตอร์ (Converters)

ใบงานที่ 7 วงจรป้องกันและลดสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้า

ชื่อ.....ชั้น/ช่วง.....วันที่.....

ผู้ตรวจ.....วันที่.....คะแนน.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของวงจรป้องกันและลดสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้า ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. สามารถวัด ทดสอบและประยุกต์ใช้ วงจรป้องกันและลดสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้าในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานระบบราง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

.....

.....

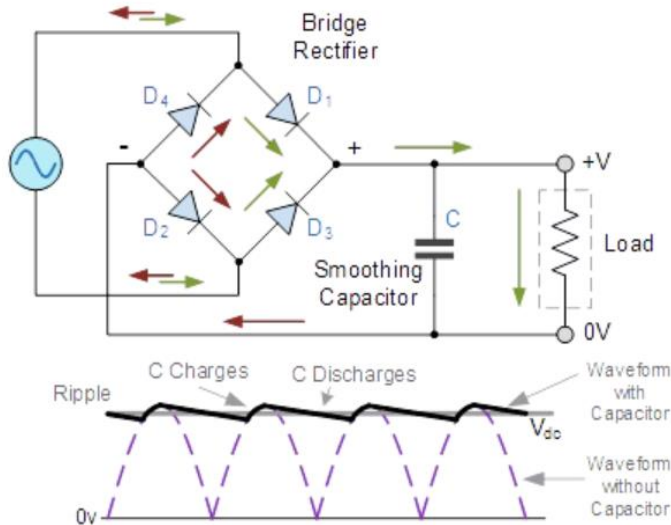
.....

.....

.....

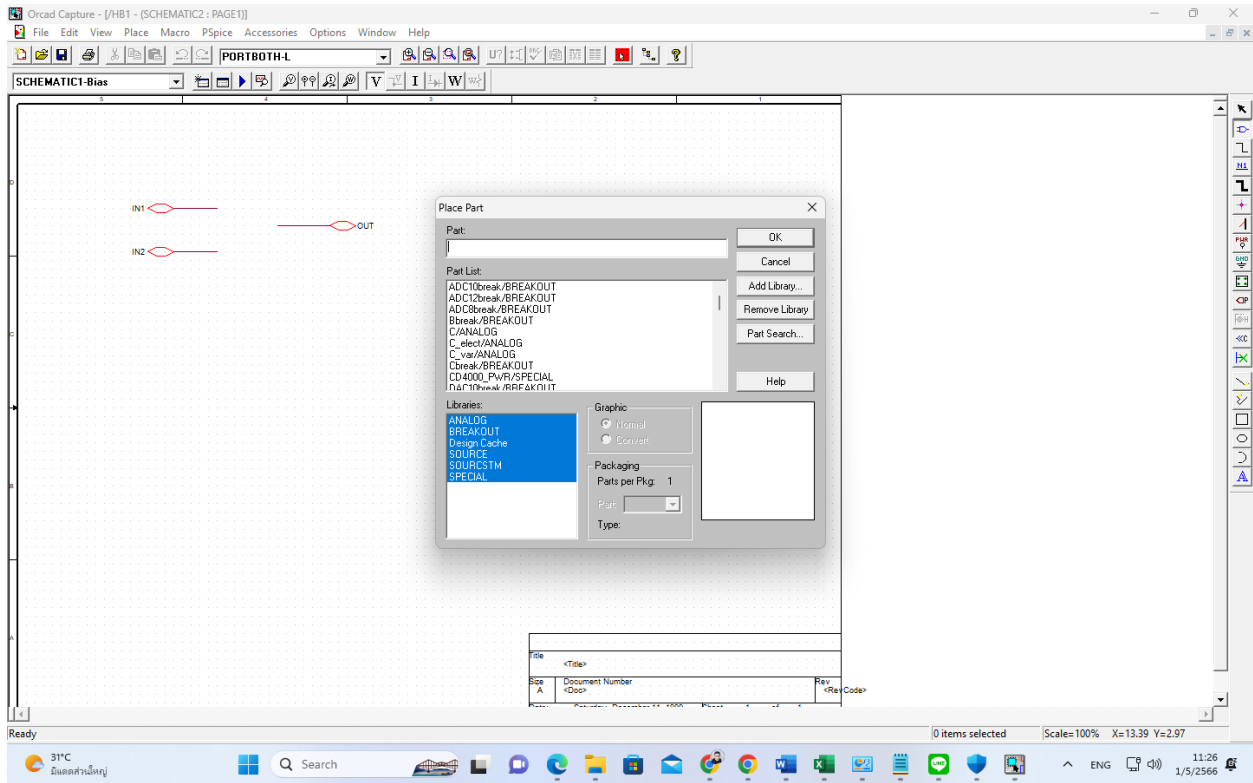
.....

.....



รูปที่ 1 สัญลักษณ์วงจรวงจรป้องกันและลดสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้า

1. การออกวงจรป้องกันและลดสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้า โดยใช้โปรแกรม OrCAD



รูปที่ 2 วงจรการต่อ

2. จงบันทึกค่าแสดงวงจรป้องกันและลดสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้า

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

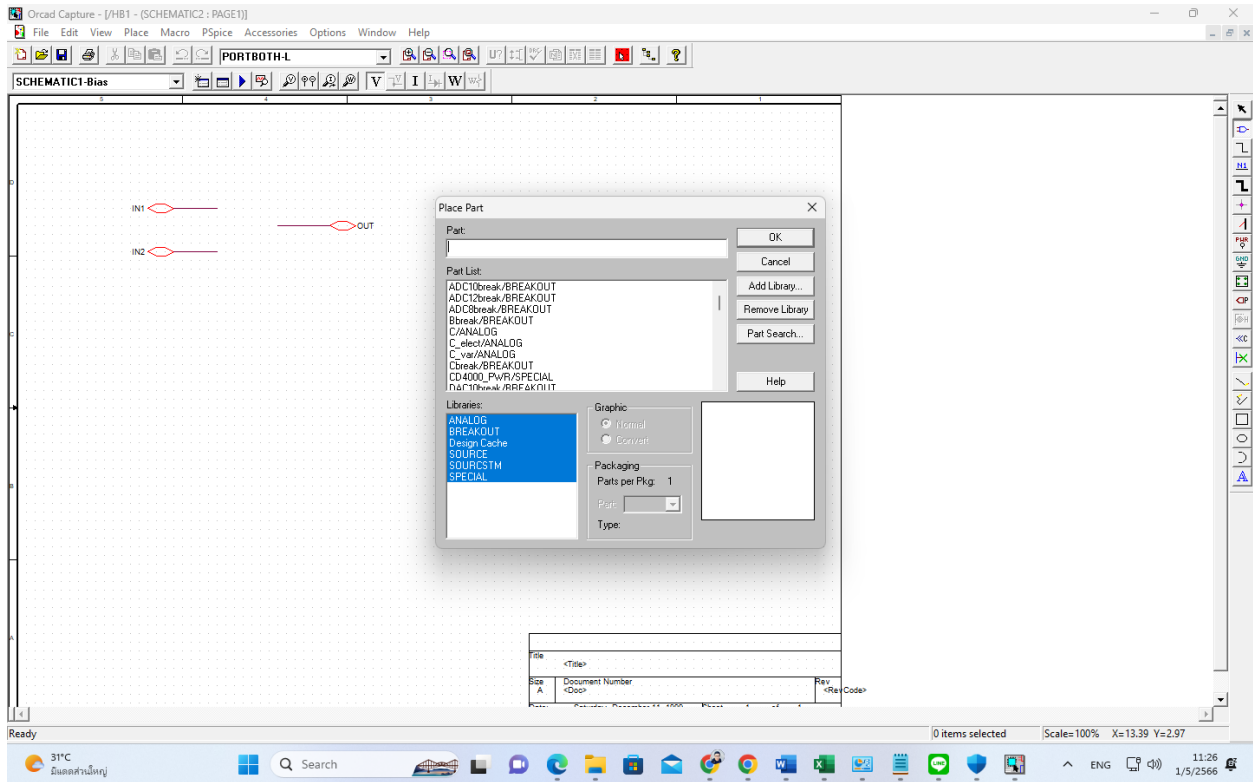
.....

.....

.....

.....

1.การออกวงจรควบคุมมอเตอร์เอซี โดยใช้โปรแกรม OrCAD



รูปที่ 2 วงจรการต่อ

2.จงบ้นที่ค่าแสดงวงจรควบคุมมอเตอร์เอซี

Handwritten area with horizontal dotted lines for notes.

ใบงานที่ 9 วงจรควบคุมมอเตอร์ดีซี

ชื่อ.....ชั้น/ช่วง.....วันที่.....

ผู้ตรวจ.....วันที่.....คะแนน.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของวงจรควบคุมมอเตอร์ดีซี ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. สามารถวัด ทดสอบและประยุกต์ใช้ วงจรควบคุมมอเตอร์ดีซี ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานระบบราง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

.....

.....

.....

.....

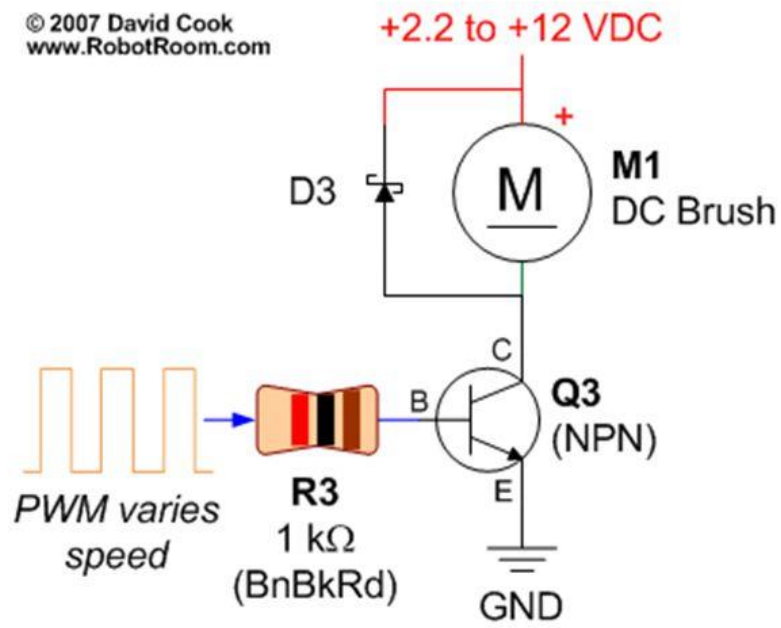
.....

.....

.....

การควบคุมความเร็วมอเตอร์

© 2007 David Cook
www.RobotRoom.com



รูปที่ 1 สัญลักษณ์วงจรควบคุมมอเตอร์ดีซี

ใบงานที่ 10 ระบบเก็บกักพลังงานไฟฟ้า

ชื่อ.....ชั้น/ช่วง.....วันที่.....
ผู้ตรวจ.....วันที่.....คะแนน.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของวงจรระบบเก็บกักพลังงานไฟฟ้า ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. สามารถวัด ทดสอบและประยุกต์ใช้ระบบเก็บกักพลังงานไฟฟ้า ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังในงานระบบบาง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาเรียนรู้/การปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

.....

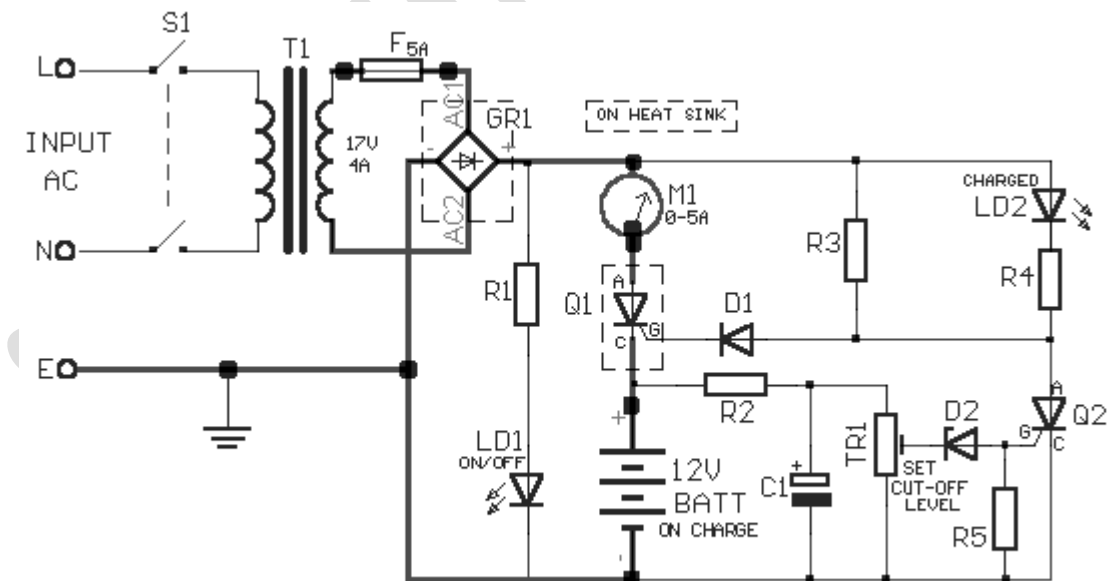
.....

.....

.....

.....

.....



Car 12V Battery Charger

รูปที่ 1 สัญลักษณ์วงจรระบบเก็บกักพลังงานไฟฟ้า

1.การออกแบบเก็บกักพลังงานไฟฟ้า โดยใช้โปรแกรม OrCAD

