



หน่วยที่ 7

# ระบบไฟชาร์จ



# เรื่องที่จะศึกษา

1. หลักการของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

2. หลักการของอัลเตอร์เนเตอร์

3. โครงสร้างของอัลเตอร์เนเตอร์

4. การควบคุมแรงดันไฟฟ้า

5. การทำงานของระบบไฟชาร์จ

6. ระบบไฟชาร์จแบบไอซีเร็กกูเลเตอร์

7. หลักการเบื้องต้นของทรานซิสเตอร์และซีเนอร์ไดโอด

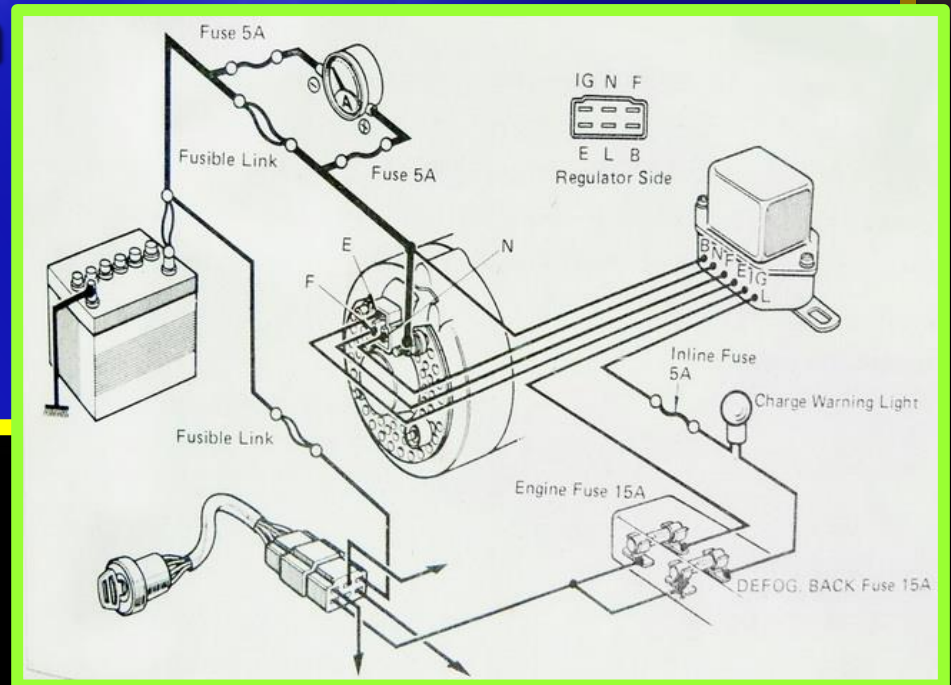
8. หลักการทำงานของไอซีเร็กกูเลเตอร์





# 7.1 หลักการทำงานของ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

เมื่อนำแท่งแม่เหล็กเคลื่อนที่ผ่านขดลวดตัวนำสนามแม่เหล็กจะเหนี่ยวนำให้เกิดกระแสไฟฟ้าขึ้นในขดลวดและเมื่อเคลื่อนที่ออก ก็จะเหนี่ยวนำให้เกิดกระแสไฟในทิศทางตรงกันข้ามกับการเคลื่อนเข้าของแม่เหล็ก

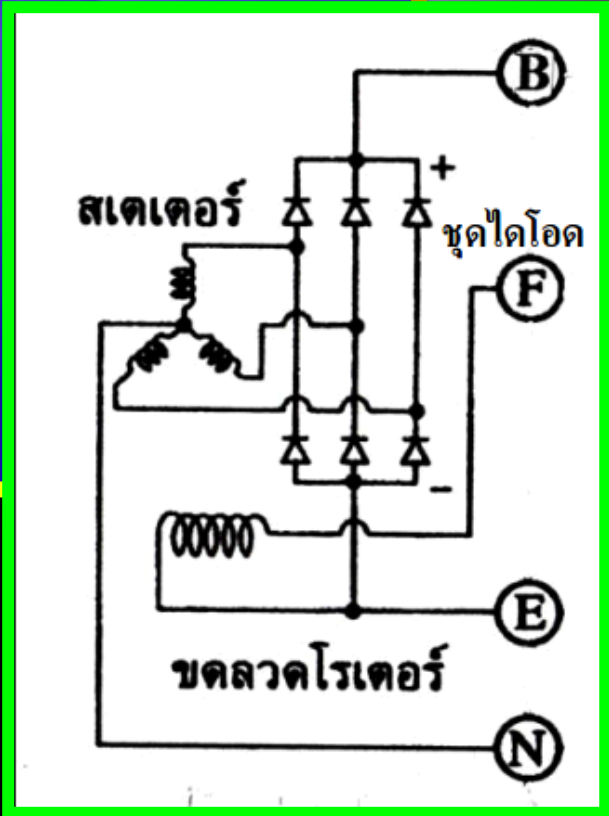






## 7.2 หลักการทำงานของอัลเตอร์เนเตอร์

อัลเตอร์เนเตอร์ มีส่วนประกอบสำคัญ คือ ขดลวดโรเตอร์ ซึ่งเป็นตัวสร้างสนามแม่เหล็กและขดลวดสเตเตอร์ เป็นตัวกำเนิดแรงดันไฟฟ้า





## 7.3 โครงสร้างของอัลเตอร์เนเตอร์

### อัลเตอร์เนเตอร์ประกอบด้วย

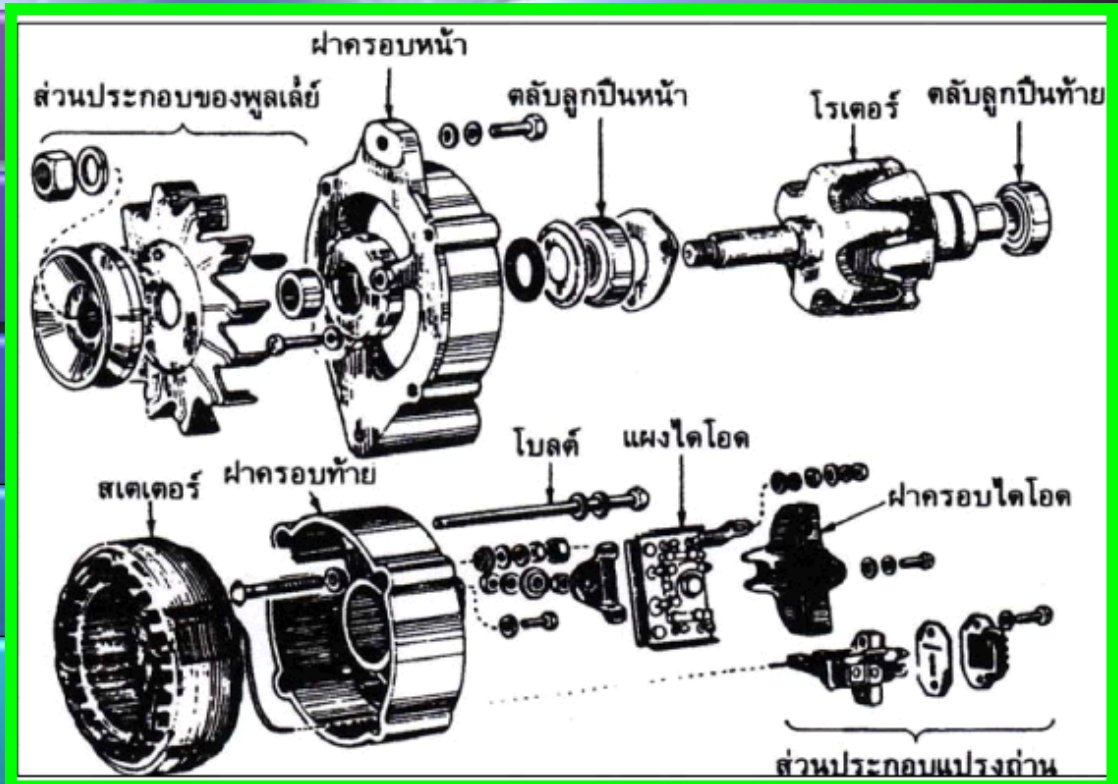
1. โรเตอร์

2. สเตเตอร์

3. แปรงถ่าน

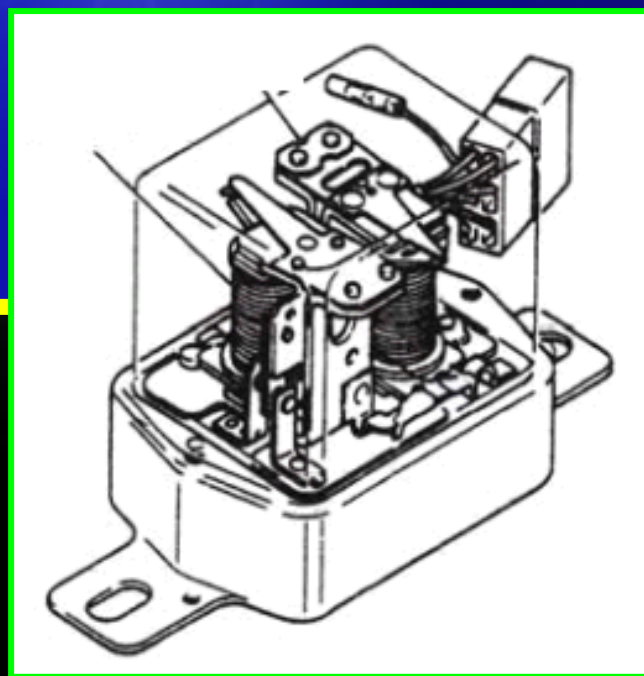
4. แผ่นยึดไดโอด

5. ฝาครอบหัวท้าย



## 7.4 การควบคุมแรงดันไฟฟ้า

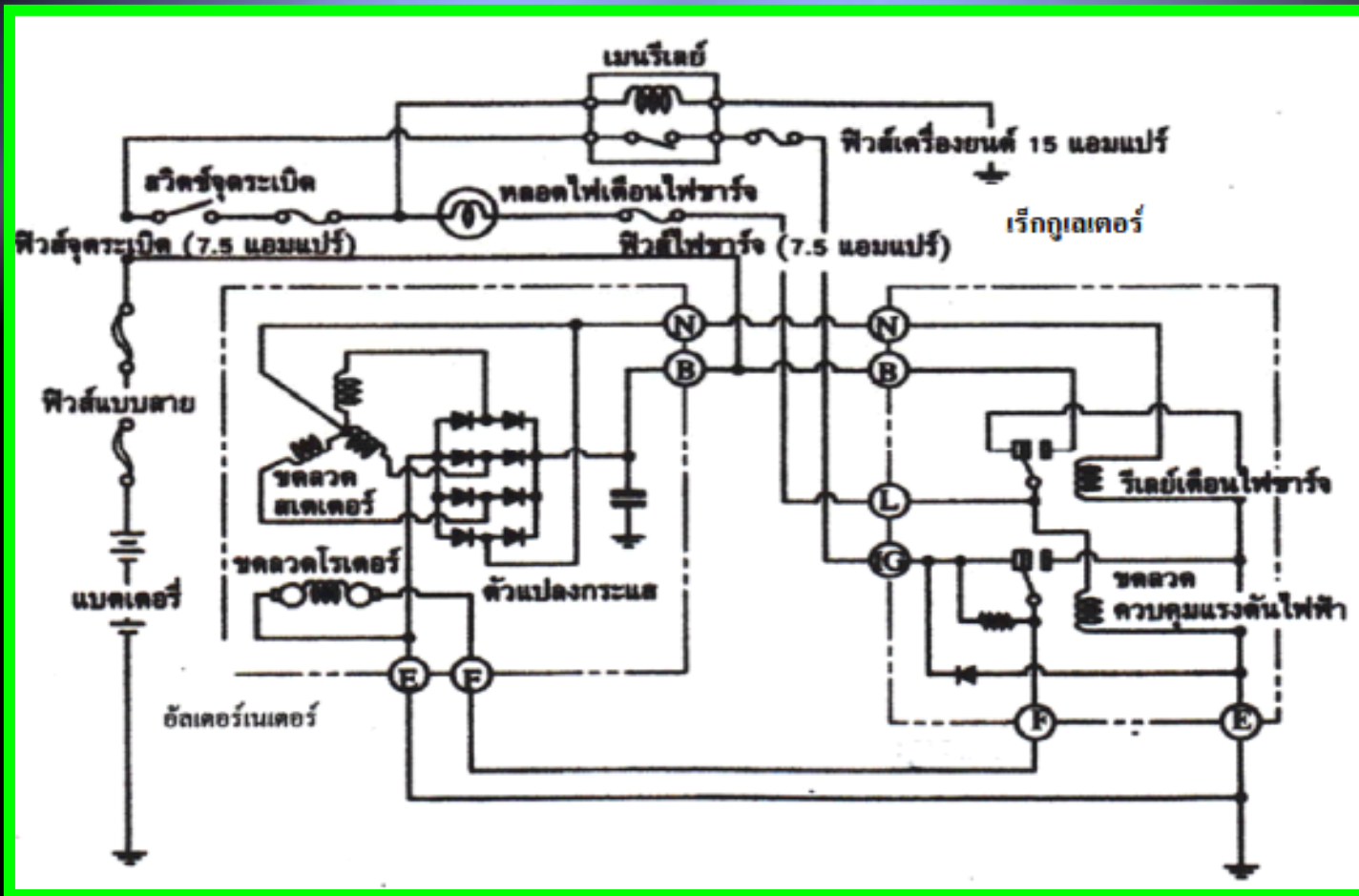
อุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมแรงดันไฟฟ้า คือ รีเลย์กัลเลเตอร์ ทำหน้าที่ ตัด - ต่อ กระแสไฟฟ้าสร้างสนามแม่เหล็กรอบๆ โรเตอร์ เพื่อควบคุมแรงดันไฟฟ้าไม่ให้สูงเกิน และควบคุมหลอดไฟเตือนไฟชาร์จ







# 7.5 การทำงานของระบบไฟชาร์จ





## 7.6 ระบบไฟชาร์จแบบ ไอซีเร็กกูเลเตอร์

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาการควบคุมการผลิตไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เรียกว่า  
ไอซีเร็กกูเลเตอร์



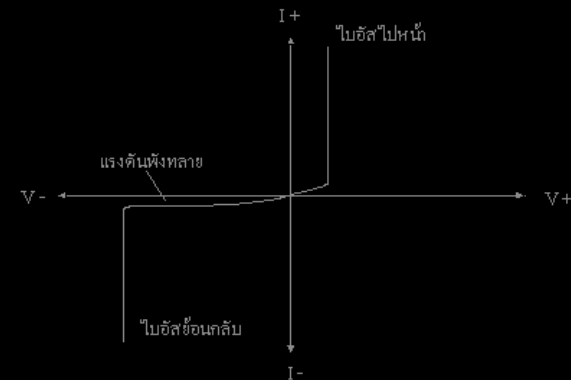
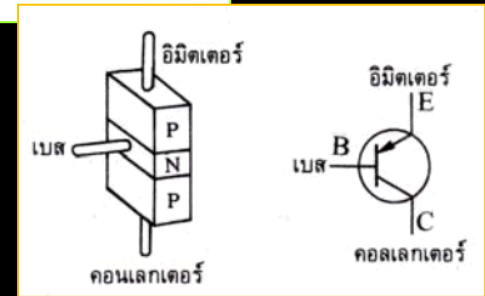
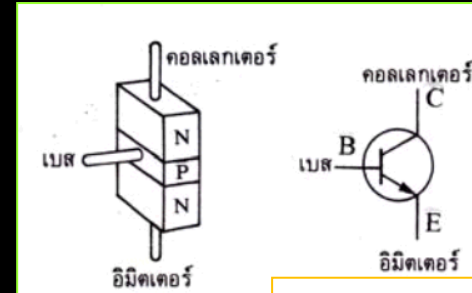




# 7.7 หลักการเบื้องต้นของ ทรานซิสเตอร์และซีเนอร์ไดโอด

**ทรานซิสเตอร์** เป็นอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในไอซีเร็กกูเลเตอร์ เป็นสารกึ่งตัวนำแบ่งออกเป็นชนิดใหญ่ ๆ ได้ 2 ชนิด คือ ชนิด **NPN** และชนิด **PNP**

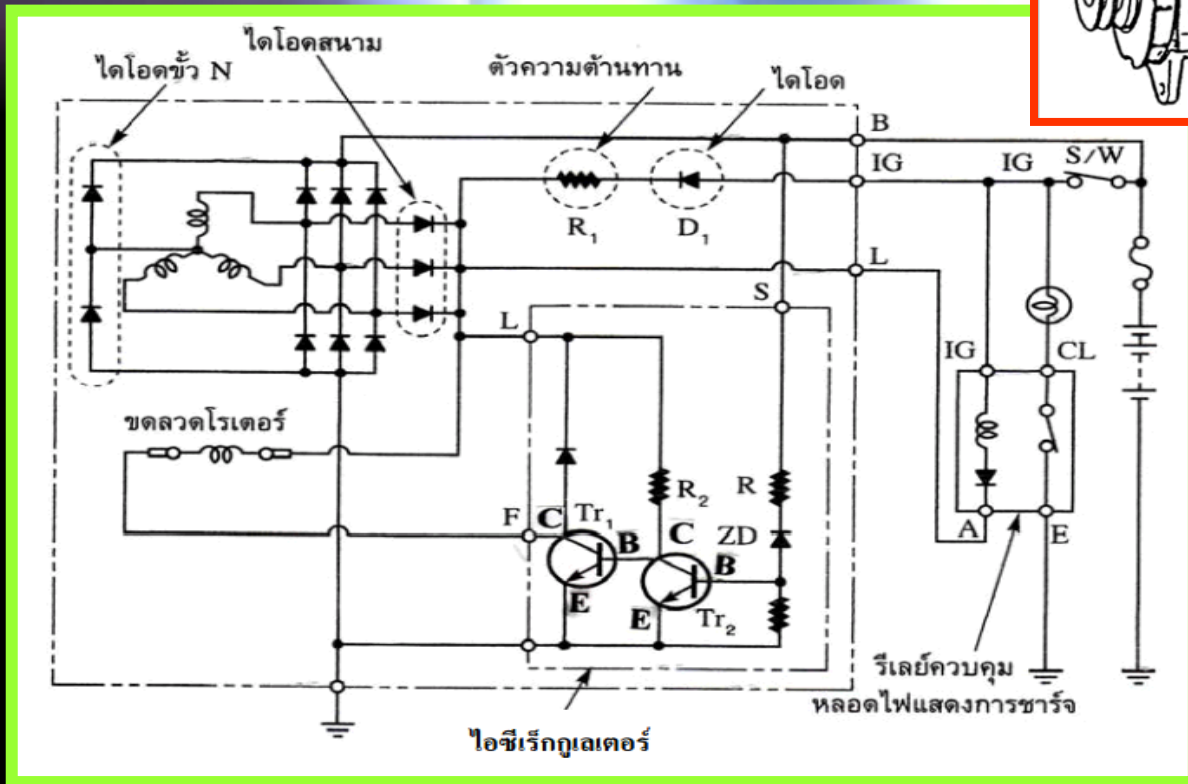
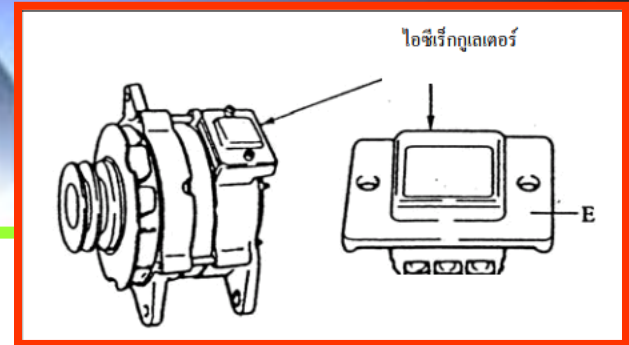
**ซีเนอร์ไดโอด** เป็นสารกึ่งตัวนำที่มีคุณสมบัติในการควบคุมแรงดันไฟฟ้า ไม่ให้เกินกำหนด





# 7.8 หลักการทำงานของ ไอซีเร็กกูเลเตอร์

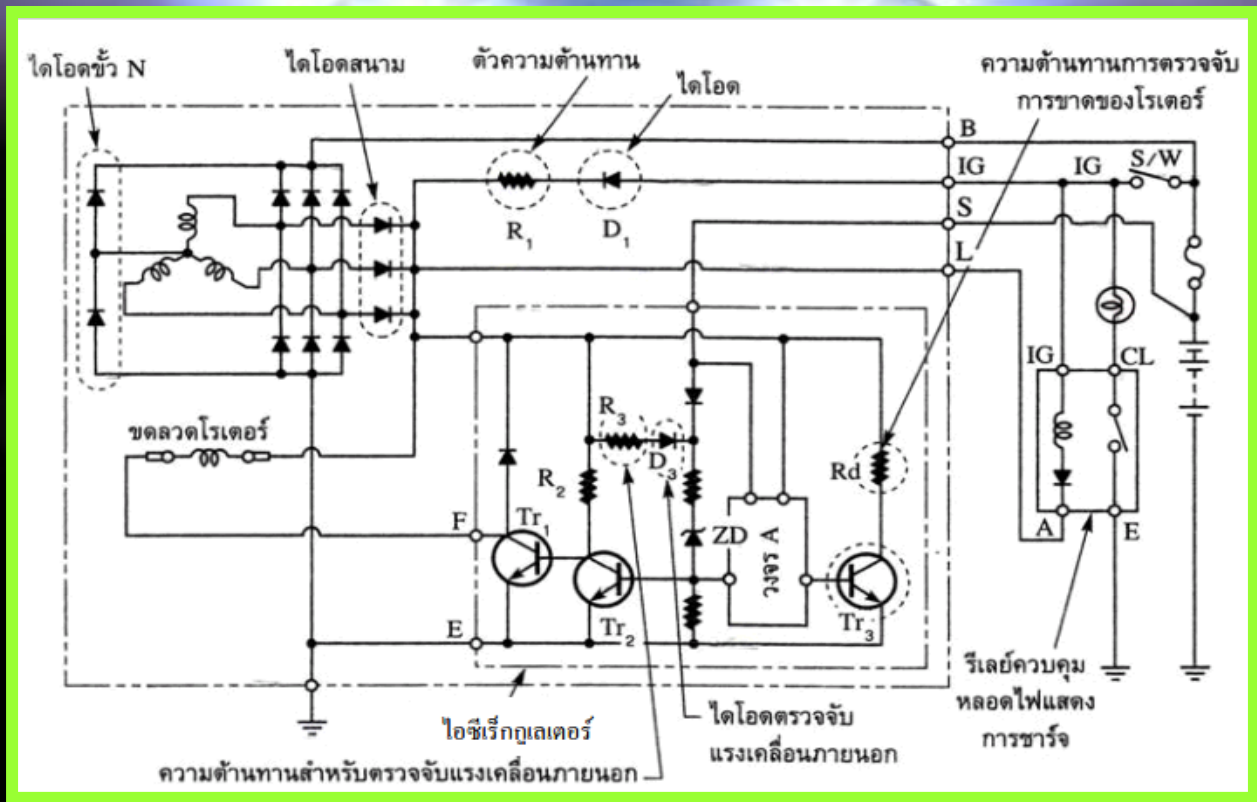
## 1. ไอซีเร็กกูเลเตอร์ แบบ A





# 7.8 หลักการทำงานของ ไอซีเรีกูเลเตอร์

## 2. ไอซีเรีกูเลเตอร์ แบบ B







# 7.8 หลักการทำงานของ ไอซีเรีกูเลเตอร์

## 3. ไอซีเรีกูเลเตอร์ แบบ M

