

บทที่

6

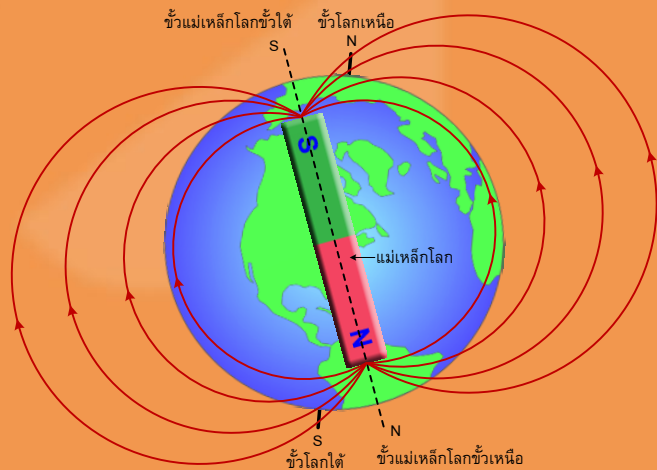
มอเตออร์

และการควบคุมเบื้องต้น



แม่เหล็กถาวร

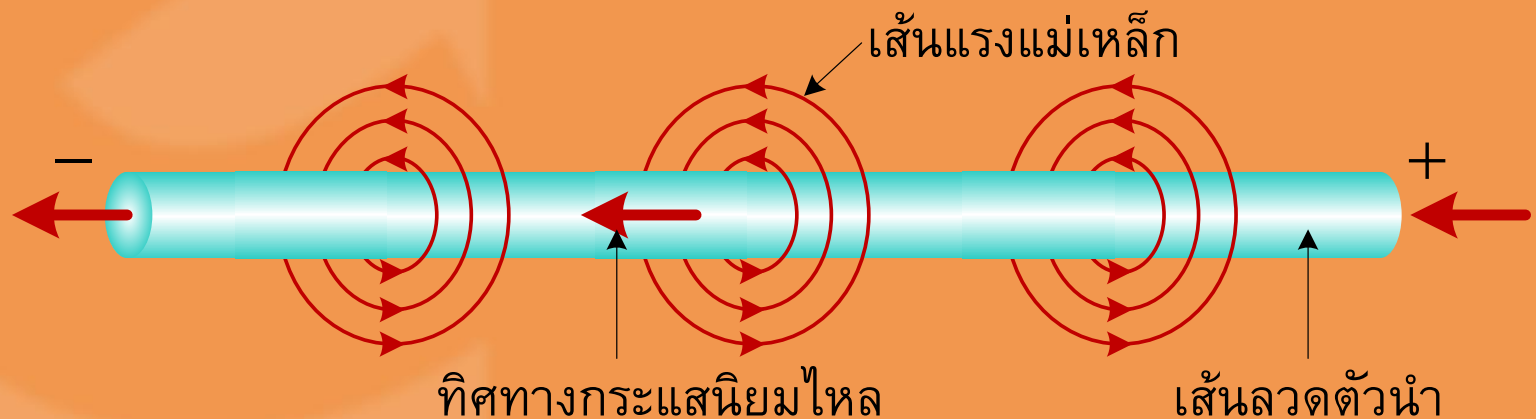
แม่เหล็กถาวร (Permanent Magnet) เป็นโลหะชนิดหนึ่งที่มีความสามารถดึงดูดโลหะจำพวกเหล็กได้ แสดงสถานะเป็นแม่เหล็กตลอดเวลา





แม่เหล็กไฟฟ้า

เมื่อมีกระแสไหลผ่านเส้นลวดตัวนำ จะเกิดเส้นแรงแม่เหล็กขึ้นมารอบเส้นลวดตัวนำนั้น ลักษณะเส้นแรงแม่เหล็กที่เกิดขึ้นรอบเส้นลวดตัวนำ เกิดขึ้นเป็นลักษณะวงกลมล้อมรอบเส้นลวดตัวนำ ในแนวตั้งฉากกับเส้นลวดตัวนำ



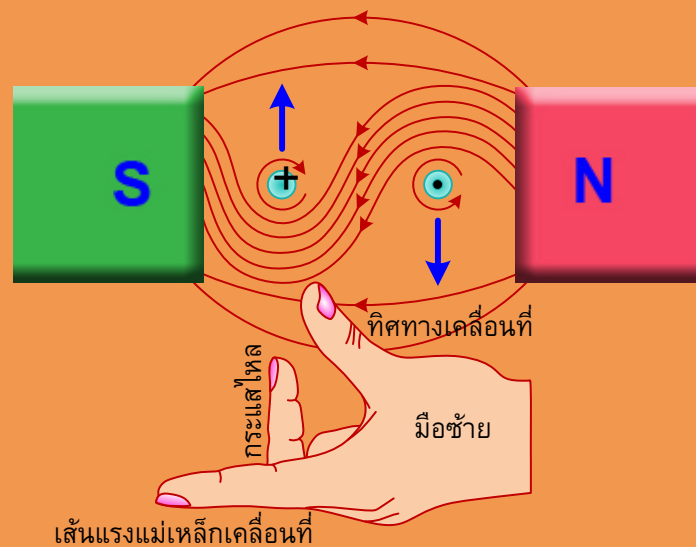
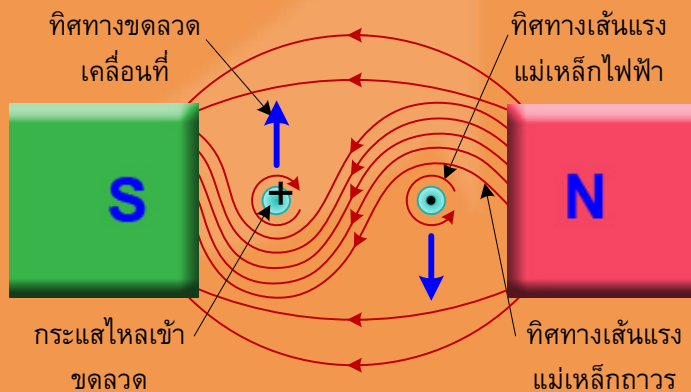
มอเตอร์ไฟฟ้าเบื้องต้น

มอเตอร์ไฟฟ้า (Electric Motor) คือ เครื่องกลไฟฟ้า (Electromechanical) ที่ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้า (Electric Energy) ให้เป็นพลังงานกล (Mechanical Energy)



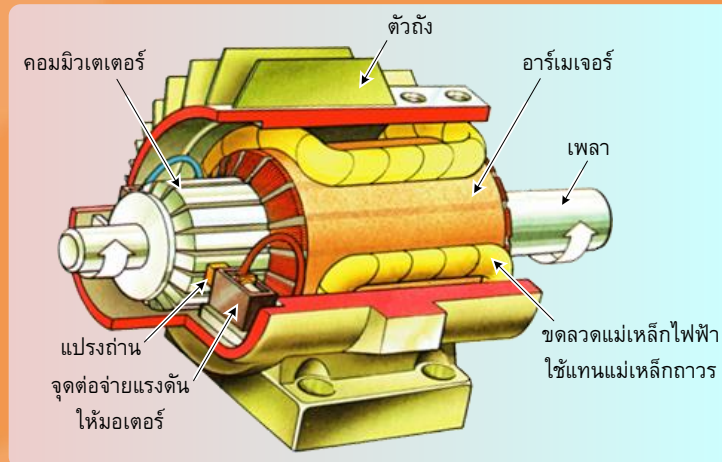
การทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า

อาศัยสนามแม่เหล็กในการทำงาน 2 ชุด คือ สนามแม่เหล็กถาวร และสนามแม่เหล็กไฟฟ้า โดยทำให้เกิดการผลักดันกันของสนามแม่เหล็กทั้งสอง ส่งผลให้เกิดการหมุนเคลื่อนที่ของส่วนเคลื่อนที่



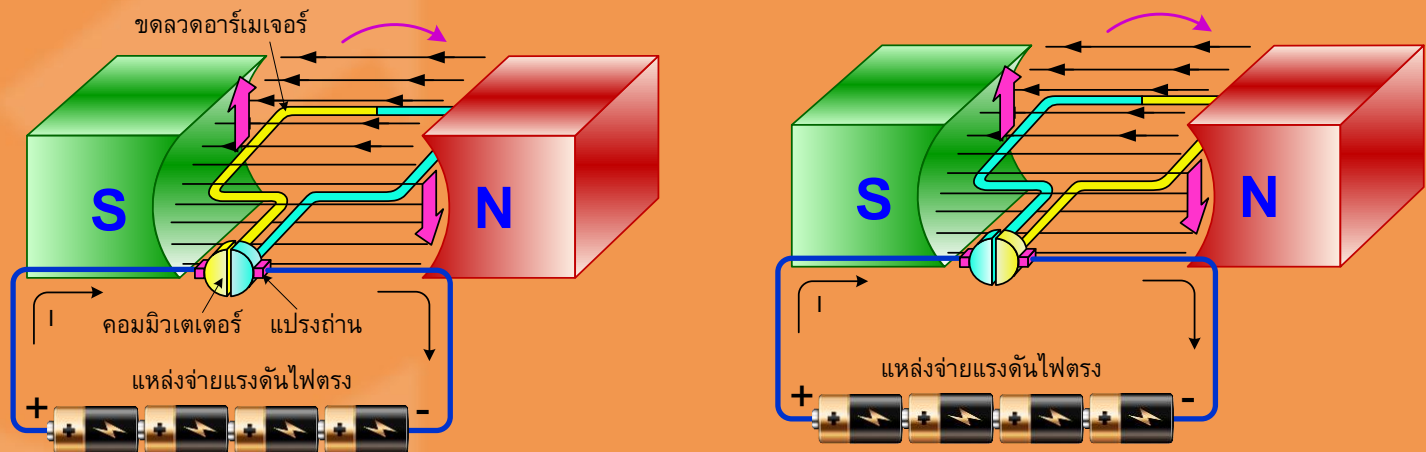
ชนิดของมอเตอร์ไฟฟ้า

แบ่งตามการจ่ายไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายแรงดันที่จ่ายให้มอเตอร์ไฟฟ้าทำงาน แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Motor) และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Motor)



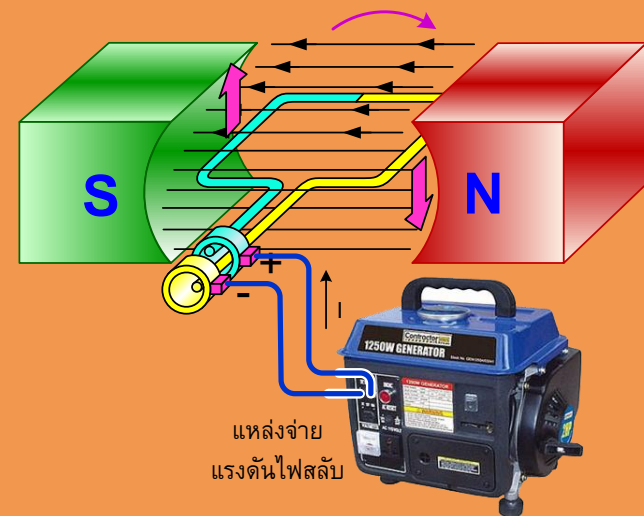
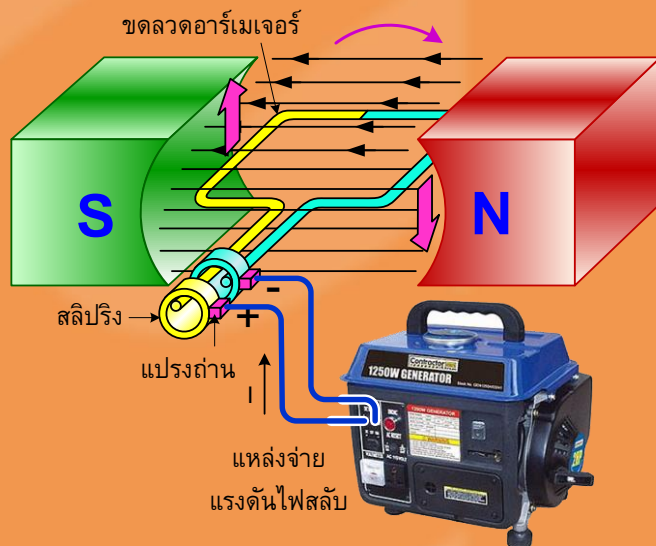
มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

เป็นมอเตอร์ไฟฟ้าที่ทำงานด้วยแหล่งจ่ายแรงดันไฟตรงคงที่ มีขั้วแรงดันจ่ายออกมาคงที่ตายตัว ไม่เปลี่ยนแปลง โครงสร้างประกอบด้วยชุดแม่เหล็ก 2 ชุด คือ ชุดแม่เหล็กอยู่กับที่ และชุดแม่เหล็กเคลื่อนที่ผลิตขึ้นได้จากแม่เหล็กไฟฟ้า



มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

เป็นมอเตอร์ไฟฟ้าที่ทำงานด้วยแหล่งจ่าย
แรงดันไฟสลับไม่คงที่ มีขั้วแรงดันจ่ายออกมาไม่คงที่
เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา



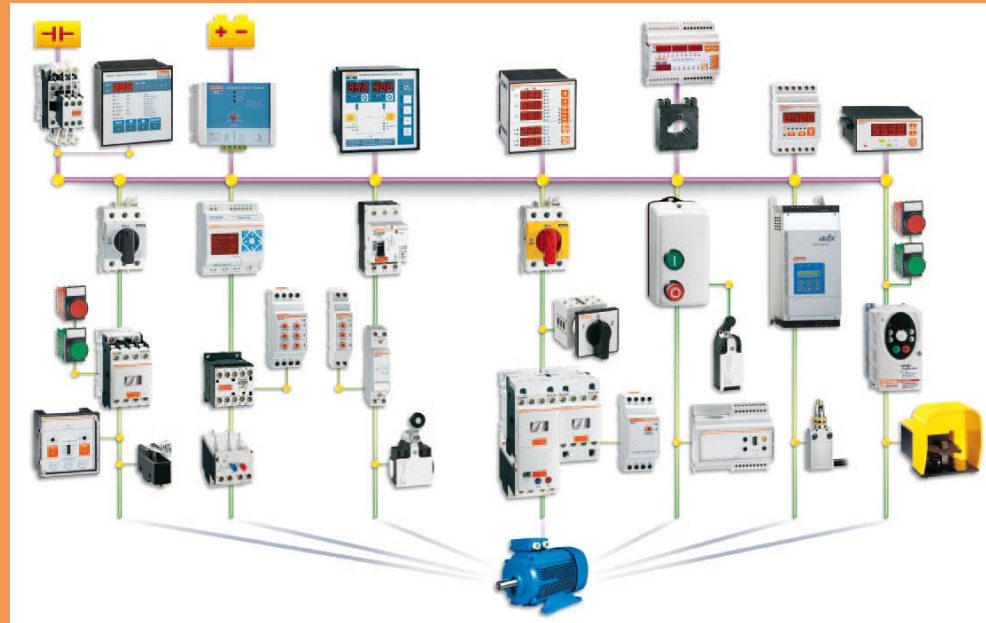
การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าเบื้องต้น

เป็นการใช้อุปกรณ์ทางไฟฟ้าต่าง ๆ ต่อกันใช้งานร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อให้สามารถทำงานได้ตามความต้องการ โดยขึ้นอยู่กับหน้าที่การทำงาน ระบบของวงจรใช้งาน และจุดประสงค์ในการทำงาน



ระบบการทำงานที่ضمنเอาตัวรีไฟฟ้า

1. การทำให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน
2. การเริ่มหมุนและการหยุดหมุน
3. การควบคุมการหมุน และความเร็วในการหมุน
4. การควบคุมการกลับทิศทาง การหมุน
5. การป้องกันความเสียหาย



การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าเบื้องต้น

ระบบการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า นำเอาอุปกรณ์ควบคุมทางไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ มาต่อใช้งาน เพื่อทำการควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้าตามระบบที่กำหนดไว้

