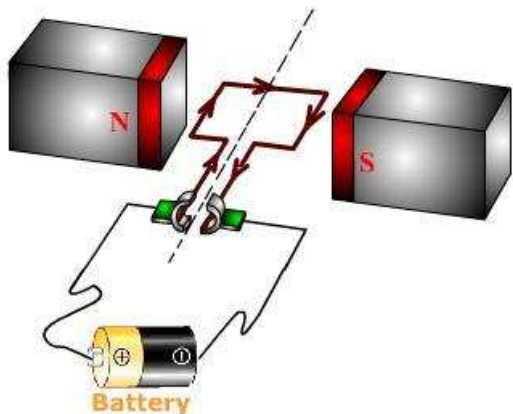
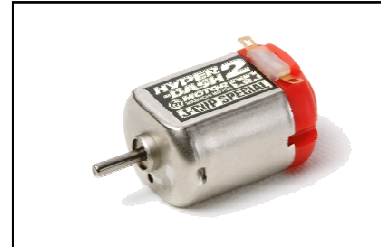


DC Motor

มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

คืออุปกรณ์ที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้า (กระแสตรง) เป็นพลังงานเชิงกล การทำให้แกนของมอเตอร์หมุนอาศัยหลักการดึงดูดและผลัดกันกันของแม่เหล็ก



ส่วนประกอบหลักจะประกอบไปด้วย แม่เหล็กถาวร ซึ่งจะติดตั้งอยู่กับที่ และแม่เหล็กไฟฟ้า(ขดลวดทองแดง) ซึ่งจะพันอยู่รอบแกนของมอเตอร์ และเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าภายนอกผ่านแปรงถ่าน

เมื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าไปยังขดลวดจะทำให้เกิดสนามแม่เหล็กรอบๆ ขดลวด ซึ่งหากขั้วของสนามแม่เหล็กที่กำเนิดขึ้นเป็นขั้วเดียวกันกับขั้วของแม่เหล็กถาวร เช่นเป็นขั้วเหนือเหมือนกัน ขดลวดจะถูกผลัดออก ซึ่งทำให้แกนมอเตอร์หมุนไปในทิศทางหนึ่ง สมมติว่าแกนมอเตอร์นั้นมีทิศทางการหมุนตามเข็มนาฬิกา ถ้าหากต้องการให้มอเตอร์นั้นหมุนทวนเข็มนาฬิกา ก็สามารถทำได้เพียงแค่กลับขั้วไฟฟ้าที่จ่ายให้ขดลวด สนามแม่เหล็กที่กำเนิดขึ้นมาก็จะมีขั้วที่แตกต่างจากขั้วของมอเตอร์ถาวร ทำให้เกิดการดึงดูดกัน ทิศทางการหมุนของแกนมอเตอร์จึงเปลี่ยนไป

ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่มอเตอร์ใช้ขึ้นอยู่กับชนิดของมอเตอร์ สำหรับมอเตอร์ขนาดเล็กปกติเมื่อหมดอิสระ ขณะที่แรงดันไฟฟ้า 5 โวลต์ให้ จะมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านประมาณ 100 มิลลิแอมป์ (0.1 แอมป์) แต่เมื่อใช้งานจริงมอเตอร์จะได้รับแรงต้านจากงานที่ทำ ทำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านมอเตอร์มากขึ้น สัมพันธ์กับแรงต้าน จนกระทั่งเมื่อมอเตอร์ถูกหยุดหมุนด้วยแรงกระทำจากภายนอก จะมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านตัวมอเตอร์ประมาณ 1 แอมป์





ในการพิจารณาหาวงจรสำหรับขับเคลื่อนมอเตอร์จึงควรพิจารณาความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าของมอเตอร์ขณะที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านสูงสุด เพื่อที่วงจรขับเคลื่อนมอเตอร์จะสามารถรองรับการทำงานได้เต็มที่ ไม่ให้เกิดความเสียหายของวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์เมื่อถูกหยุดการหมุนด้วยแรงจากภายนอก และเพื่อให้มอเตอร์สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

เช่น มอเตอร์ขนาดเล็กตั้งในตัวอย่างควรใช้วงจรขับเคลื่อนมอเตอร์ที่มีกำลังขับเคลื่อนกระแสไฟฟ้ามากกว่า 1 แอมป์ ขึ้นไป