

ロボットの仕組みを知ろう(その7)

段階	所要時間
上級	

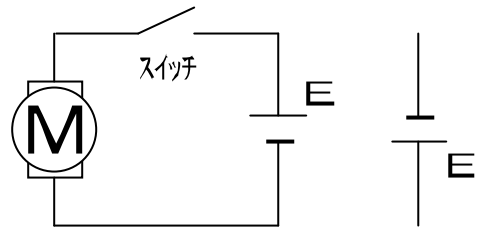
ロボット(梵天丸)が前進や後進ができるのは、なぜ？

(答え) 前進や後進ができるのは、モータに流す電流を逆転させ、モータの正転と逆転を切り替えているから。それでは、「モータに流す電流を逆転する」には、どうする？

方法 モータに接続した電池の向きを変える。



しかし、この方法では電池を外して逆向きに接続し直さなければならない。

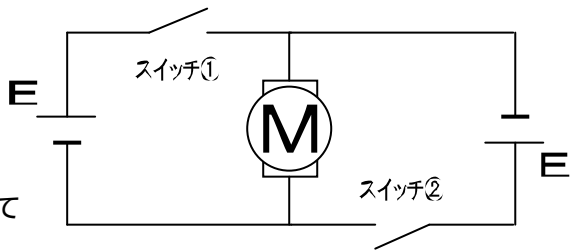


方法 予め逆向きの電池を接続しておき、スイッチで切り替える。



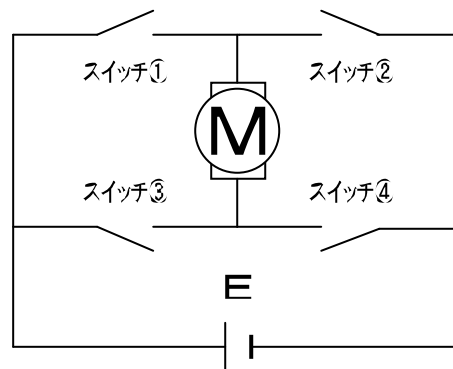
しかし、この方法では1個のモータに対して2組の電池が必要になってしまう。

(注意：2個のスイッチを同時にONにしないこと。)



方法 右図のようにスイッチを配置すると、電池を接続し直すことなく、正転と逆転を切り替えることができる。(このような回路のことを「フルブリッジ回路」という。)

梵天丸のような小型ロボットのほとんどは、この方法(方法)を使って切り替えている。



(1) 正転にする場合は、どうする？

(答) スイッチ ① とスイッチ ② を同時にONする。

(2) 逆転にする場合は、どうする？

(答) スイッチ ③ とスイッチ ④ を同時にONする。

(注意：4個のスイッチを、またはスイッチ ① とスイッチ ③ の2個のスイッチを、またはスイッチ ② とスイッチ ④ の2個のスイッチを同時にONしないこと。)