

31

ひかり うご く
光で動くミニ4駆

徳島大学工学部電気電子工学科 島本 隆・西尾 芳文, 四国大学経営情報学部 細川 康輝

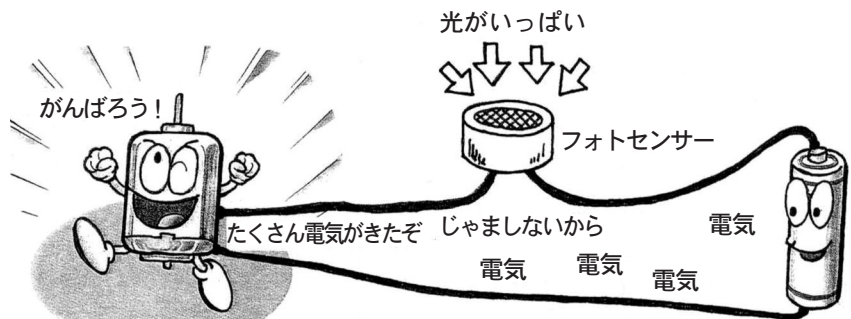
1. ねらい

ミニ4駆のような電池で動くおもちゃは、私たちのまわりにたくさんあります。これらは、電池に蓄えられた電気でんきでモーターまわを回して動うごいています。もし、電池からモーターに流ながれる電気でんきの大きさをかかえたらどうなるでしょう。この実験では、光ひかりの強さをはかるフォトセンサーつよを使い電池からモーターに流ながれる電気でんきの大きさをかかえられる装置そうちをミニ4駆につけ、あてる光ひかりの強さつよで進すすんだり止とまったりするミニ4駆あそで遊あそんでもらいます。

2. しくみ

フォトセンサーは、センサーにあたる光ひかりが強いと電気抵抗でんきていこうが小さくなり、光ひかりが弱いと電気抵抗でんきていこうが大きくなる部品ぶひんです。電気抵抗でんきていこうというのは電気でんきの流れを妨害ぼうがいするもので、小さければ妨害ぼうがいが少すくなく電気でんきがたくさん流ながれます。したがって、電池とモーターの間にフォトセンサーあいだを入れれば、

センサーにあたる光ひかりが強い
⇒電気抵抗でんきていこうが小さい
⇒たくさん電気でんきが流ながれる
⇒モーターが速はやく回まわる
⇒ミニ4駆が速はやく進すすむ
という仕組みになります。



3. あそんでみよう

①フォトセンサーを組み込んだミニ4駆、②光ひかりをあてるための懐中電灯かいちゆうでんとう、③1周何秒で走れたかをはかる装置そうちをつけたミニ4駆コースを準備じゆんびしていますので、懐中電灯かいちゆうでんとうの光ひかりをうまくミニ4駆にあて
できるだけ速はやくゴールしてください。

光ひかりがあたらないとミニ4駆は進すすみませんので、ミニ4駆と一緒いっしょにコースを走はしり、懐中電灯かいちゆうでんとうの光ひかりをミニ4駆にあてつづけることが、速はやく走はしらせるためのコツになります。

