

[説明資料] 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙 1 枚に記入後, PDF ファイルを作成。

学校名	茨城大学	個人・グループ名	落合 淳平	作品名	ヒカリコントロール 4WD オフロードカー
-----	------	----------	-------	-----	--------------------------

1 製作の動機・目的

- 技術教育においてエネルギー変換技術は重要な内容である。しかし, 電気部品一つひとつを学びそれぞれについて実験や製作を通して学んでいては時間が足りない。そこで, 電気部品の種類を多く用いて回路を組むことで, 部品の理解を深めることが可能になると考え, より多くの部品を取り入れた製品を発明することを目的とする。

2 利用方法

- 電気部品の理解
- 製作のスキルアップ
- エネルギー変換技術の授業
- 子どもが楽しめそうなおもちゃ

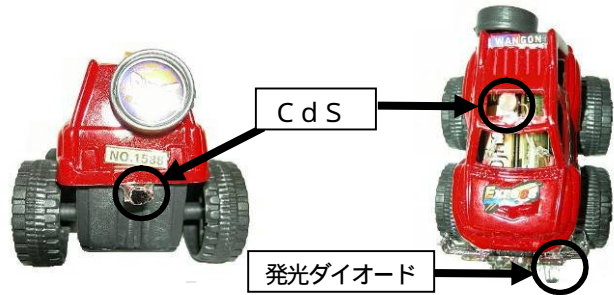


図1 CdS と発光ダイオードの位置

3 工夫したところ

- 一つのエネルギー源から複数の用途に使用
乾電池 2 本 (3 V) を使用し, 『車体を動かすモータ』, 『暗い場所で点灯するヘッドライト(発光ダイオード)』に供給。 と を別のエネルギー源で動かす場合と違い, 電流の流れを工夫。

- 容易に制御を実感

は, 車体後方に取り付けられている CdS(図 1 : 左)に光を当てることでモータを制御する。

は, 車体上部に取り付けられている CdS(図 1 : 右)が暗くなるのを感知しヘッドライトを点灯させる。

また, スイッチを入れたまま部屋を暗くすることで, 車体は動かず, ヘッドライトのみ点灯が可能である。

- 複数の部品を使用することで, それぞれの特性を理解し製作できる。

部品

電池ボックス(単 4 乾電池 2 本用) , 単 4 乾電池 2 本 , CdS (2 つ) , トランジスタ(A1282,C2500) , コンデンサー(10v100 μ F) , スイッチ , FET(K1482) , 抵抗(82 k , 65 k) , 発光ダイオード(白) , リモートコントロール 4WD オフロードカー(百円ショップ : 図 2)



図 2 開封前

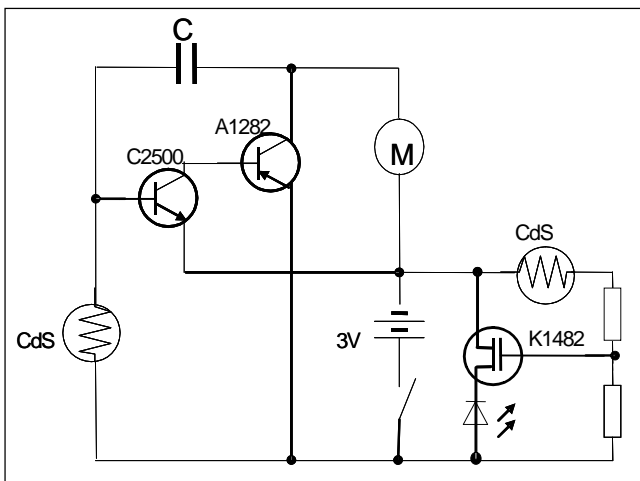


図 3 回路図



図 4 完成図