

〔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枚に記入し, PDFファイルに変換した後, ホームページに貼り付けてください。

学校名	熊本大学	個人・グループ名	Sustainable Challengers	作品名	電気自動車「Energy Challenger」号
-----	------	----------	-------------------------	-----	---------------------------

(1)製作の動機

中学校ロボットコンテストが盛んに行われるようになり、全国の中学生がロボットカーに興味を持っている。また、生徒の生活には自動車が必要なものとなっており、生徒も環境にやさしいクリーン自動車に非常に興味を持っていると思われる。以上のことにより、ロボコンで使用されるロボコンカーと同じコントローラを使用し、中学生自身が乗って運転できる教材を製作すれば、楽しみながらエネルギーのことを学ぶことができると思ったことが動機である。

(2)本作品の目的

本年度および昨年度に全面実施となった小学校と中学校の学習指導要領では、持続可能な社会の実現を目指してエネルギー環境教育が多く教科に導入された。中学校技術・家庭科でもエネルギー変換に関する技術が社会や環境に果たしている役割と影響について理解させ、この技術を適切に評価し活用する能力と態度を育成することが謳われている。この電気自動車「Energy Challenger」号に生徒が乗って運転し電気ブレーキおよび回生ブレーキを体験することにより、電気エネルギー、運動エネルギー、熱エネルギー間のエネルギー変換を体で感ずることが可能である。

(3)本作品の特徴

- 3-1. 中学校ロボコンと同じコントローラで乗って運転することができ、とても楽しい。
- 3-2. ロボコンカーと同じく2つのモータで動くため、その場で回転することができる。
- 3-3. ブレーキがある場合とない場合で、停止距離が8m違うので、慣性エネルギーを体感できる。
- 3-4. 小学生から大人まで乗ることができる。
- 3-5. 車体に木材を使用しているため、安価である。
- 3-5. 抵抗を使った電気ブレーキとコンデンサを使った回生ブレーキを装備しているため、最近の自動車に使われている省エネルギー技術を体験できる。

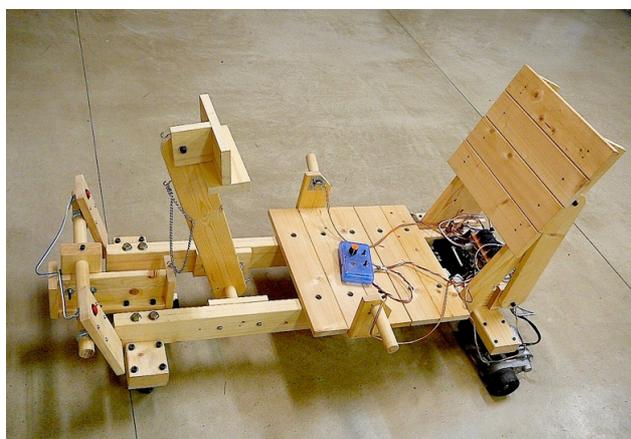


図1. Energy Challenger 号



図2. コントローラ

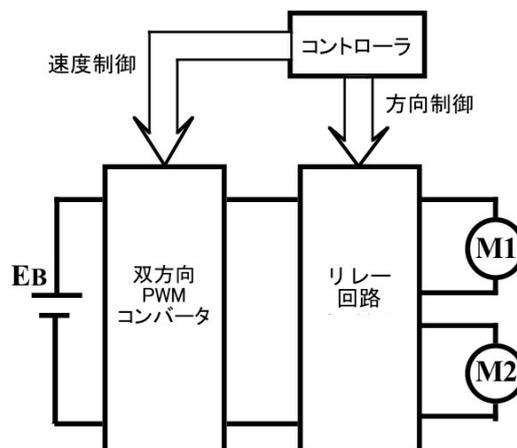


図3. 制御ブロック図

