

[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	静岡大学	個人・グループ名	リニアモータ開発部	作品名	手作りリニアモータ
-----	------	----------	-----------	-----	-----------

1. 制作の動機・目的

最近、子どもの理科・科学離れが進んでいる。特に中学校理科や技術・家庭科の技術分野における電気・磁気は理解するために多くの公式を学ぶ必要があり、適切な教材を使用しなければ子どもの学習意欲を大きく後退させてしまう可能性がある。そこで、近年実用化が進んでおり注目されているリニアモータの教材開発を行った。リニアモータは電動機的一种であり一般的なモータが回転運動をするのに対し直線運動をする。また、構造が簡易であるため、フレミングの法則を実際に体験・理解する上で有効である。我々は以上の点を鑑み教材の開発を行った。

2. 利用方法

教材として、学習指導要領の以下の内容を取り扱う場合に利用する。

- ・ 中学校理科 内容(3)イ 電流と磁界
フレミングの法則を体験的に学習する。
- ・ 技術・家庭科の技術分野 内容B エネルギー変換に関する技術
実践を通じて、変換方法や力の伝達について基礎的な知識・技術を習得する。

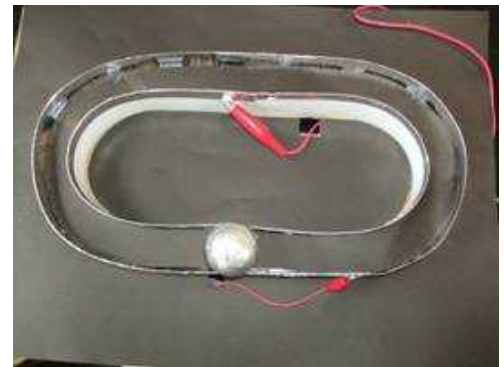


図1 全体図

3. 工夫したこと

1. コースの作成について

今までの教材は直線が主であったがカーブを取り入れた。カーブのレールには加工が容易なプラスチック板にアルミテープを貼ったものを使用した。加工しやすい材料を用いることで、作成時間を短縮した(18cm x 35cmのコースで1時間半)

2. ボールの作成について

ピンポン玉にアルミテープを容易に巻く方法を考案した。ピンポン玉を用いることで三次元の動きを可能にした。

3. 作品の特徴

スイッチをつけリバースすることを可能にした。
安価で加工しやすい材料を用いた。
コースを自由に製作できることから、子どもの創意工夫を引き出すことが出来る。



図2 コースの内部



図3 実践風景

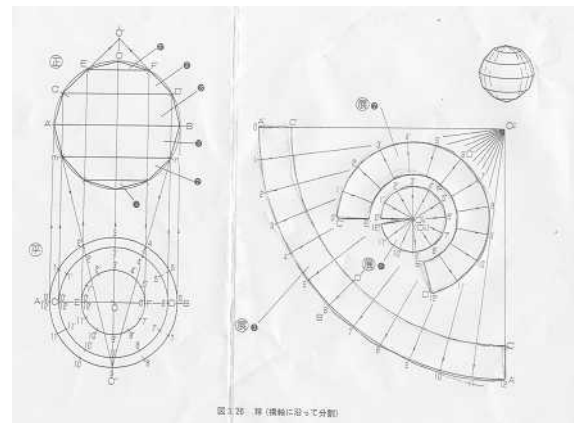


図4 ボールの展開図