

「創作ゼミナールⅠ」 テーマ計画書

平成 20 年 7 月 12 日 作成

学籍番号：ソ 18014 氏名：神 貴浩 (矢萩研究室)

テーマ名：「トランスフォームロボットの設計と製作」

A. 背景

架空のロボットであるガンダムや複雑に動作するトランスフォーマー（アニメ、映画）というものを見て、これらロボットの形や動きに興味を持っていた。そこで、未だ作られていない変形ロボットの開発を試してみたいと思った。

B. 目標

昨年までは、人間型（2足歩行ロボット）や車輪型（マイクロマウス）のロボット開発が中心であった。今回は、これら二つの型のロボットを合体させ、新たに変形するロボットを設計し製作する。その後、歩行動作や走行機能も加える。

C. 完成予想

現在、SolidWorks を用いて設計しているが、イメージ通りのロボットが未完成である。そこで、以下の図を用いて説明する。

左図のような2足歩行ロボットが右図のように変形し、歩行動作から走行動作へ移れるよう設計したい。



歩行動作



走行動作

<http://www.elekit-store.com/>

D. 具体化の手段

- ・ 3D-CAD(SolidWorks)を使って、ロボットの部品を設計し、組み立てを行う。
- ・ ロボットの試作を造型機を用いて行う。
- ・ ロボットの製作を行う（Al 板を用いて加工する）。
- ・ アクチュエータとしてサーボモータとステッピングモータを使用する。
- ・ コントロール部には ATmega32 マイコンボードを使用する。
- ・ プログラム開発は GCC Developer Lite（C 言語）で行う。

E. スケジュール

10 月

- ・ SolidWorks を使ったロボットの部品の設計と組み立て
- ・ ロボットの試作
- ・ ロボットの製作
- ・ ロボットの改良

11 月

- ・ ロボット製作
- ・ ロボットの改良と動作確認
- ・ ロボット動作用プログラムの作成

12 月

- ・ 発表会準備

F. レビューポイント

- ・ SolidWorks を使ったロボットの部品の設計と組み立て後
 - ・ ロボットの試作後
 - ・ ロボット製作後
 - ・ ロボットの改良と動作確認後
 - ・ 発表会準備前
- それぞれの項目で、先生と 4 年生にレビューしてもらう。

G. 備考

参考文献

<http://www.elekit-store.com/>