

# 「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 18015 氏名： 須藤 崇之 (矢萩研究室)

テーマ名： 「改良型 2 足歩行ロボット KHR - 2 HV のモーションの安定化」

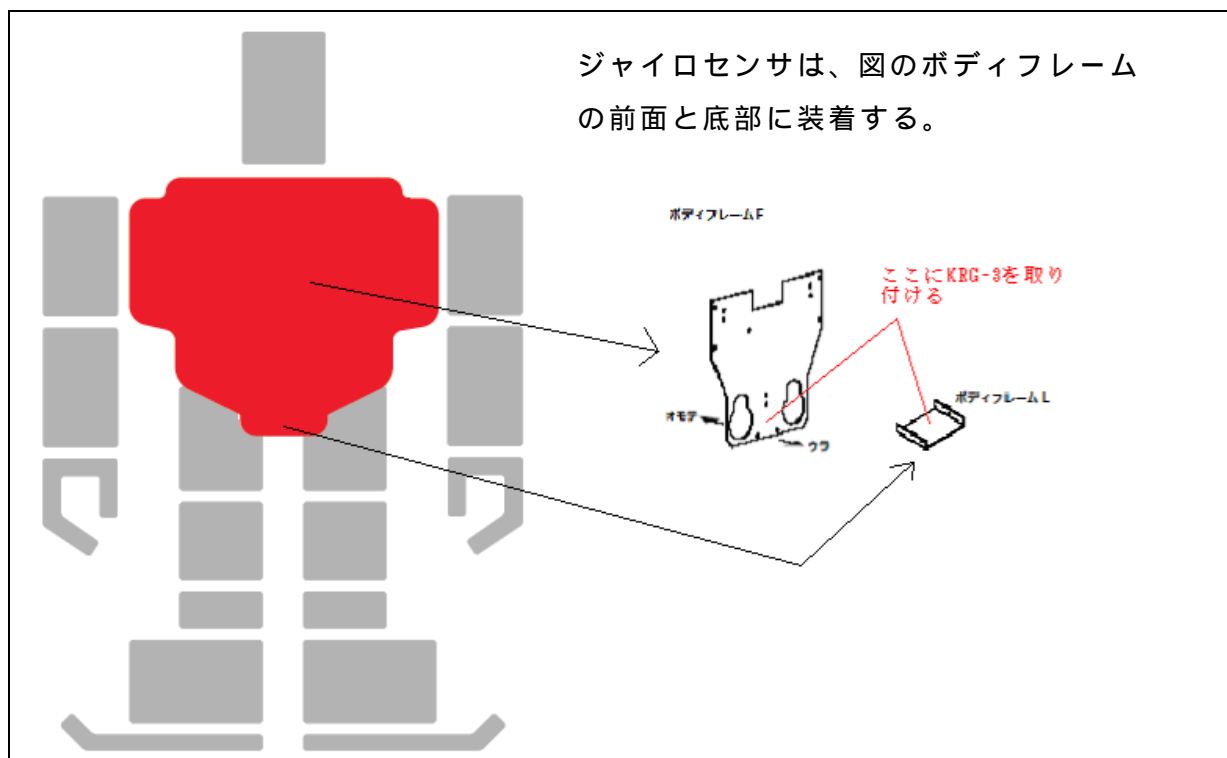
## A. 背景

昨年組み立てられた改良型 2 足歩行ロボット KHR-2HV を動かしたとき、すぐに倒れてしまいモーション作りが意外と難しく感じた。そこで、ロボットの動作を安定にする方法について調べてみたところ、自分でも出来そうなのが 2 つほどあった。それは、ロボットの足裏の面積を大きくするという方法と、ジャイロセンサを取り付ける方法で、今回は後者のセンサの取り付けを試みたいと思った。

## B. 目標

角速度を検出するジャイロセンサの取り付けによって、機体の傾き（ロール方向とピッチ方向）を検知し、歩行などのモーション時の安定性を向上させる。また、ロボットへの命令を無線化させることで、モーション作成の幅を広げる。

## C. 完成予想



#### D. 具体化の手段

- ・ ジャイロセンサをピッチ方向（前後に転倒する方向）とロール方向（左右に転倒する方向）の制御を行うため 2 個使用する。ジャイロセンサは、角速度（軸周りに回転する速度）を検出するセンサで、機体の傾きを感知するものである。ロボットに搭載すると、倒れないように角度を自動補正してくれる。そのジャイロセンサのピッチ軸用のものを、左右の膝ピッチ軸と足首ピッチ軸、ロール軸用のものを左右の股関節ロール軸と足首ロール軸にそれぞれ補正をかけるようにすれば、ロボットの安定性がよくなる。



今回使用予定のジャイロセンサ KRG-3 の外形

- ・ KRC-1 無線コントロールセット（ロボット用コントローラー、送信機、受信機、アンテナ）

#### E. スケジュール

10 月

- ・ ボディフレームの 2 箇所にジャイロセンサを取り付ける。
- ・ モーションを作成し、動作の安定化を確認する。

11 月

- ・ 無線コントロールの装着
- ・ 無線によるロボットの制御と動作確認

12 月

- ・ 発表会準備

#### F. レビューポイント

- ・ ジャイロセンサ取り付け完了後
- ・ モーション作成と動作の安定化の確認後
- ・ 無線化完了後

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

石井英男、岩気祐司：KHR パーフェクトブック、毎日コミュニケーションズ(2007)