

香川大学オリジナル二足歩行ロボット開発プロジェクト

代表者 北野 紘也（工学部知能機械システム工学科 3 年）

1. 目的と概要

- ・ 9 月に行われる二足歩行ロボットの大会である ROBO-ONE の出場を目指す。
- ・ オリジナルサーボモータを装備したオリジナル二足歩行ロボットの開発。

2. 実施スケジュール

平成 19 年	8 月	モーション作成（歩行、後退、旋回等） 部品製作、サーボモーターの追加
	↓	
平成 20 年	1 月	形状変更 モーション作成
	2 月	
	3 月	

3. 成果の内容及びその分析・評価等

添付資料に今回 3DCAD で製作した部品を添付しています。

腰回転用にトルクの高いサーボモータを追加する為に、3DCAD で設計し、ボール盤・帯ノコ・曲げ機を用い、アルミ材（2mm）を加工しました。

図 1 の設計した部品を腰に装着してみたところ、腰を回転させた時に上半身の一部の部品が干渉することが分かり、図 2 のように修正しました。

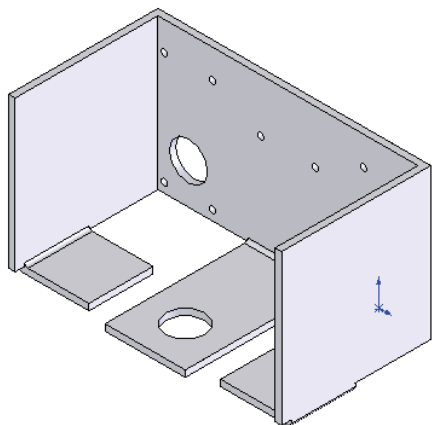


図 1 設計時の腰パーツ

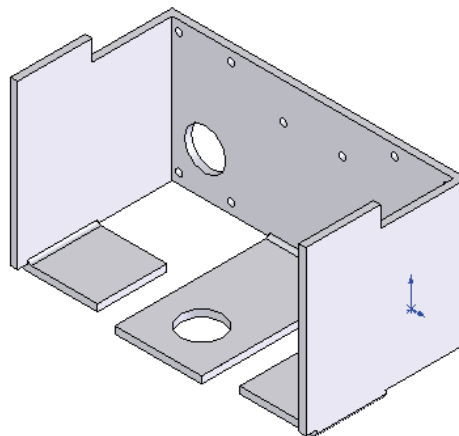


図 2 修正後の腰パーツ

また、足の4箇所サーボモータを以前よりもトルクの高いものに変更したことにより、以前使用していたアルミパーツの一部改造・ロボットを改造したあとのモーションの追加を行いました。添付資料にロボットのモーションを添付しています。

4. この事業が本学や地域社会等に与えた影響

大会に向けてのロボット改造を重視していたため、多くのモーションを作る時間がなく、地域参加型のイベントに参加できませんでした。現在サーボモータの組み替えが終わっているので、今後外装を製作し、モーションを増加させていく予定なので、地域の人達と交流できるイベントへも参加していき、歩行ロボットの面白さを知ってもらいたいと考えています。

5. 自分たちの学生生活に与えた影響や効果等

今回アルミ材の部品加工をする際、設計に3DCADを使用し、加工にボール盤・帯ノコ・曲げ機を使用しました。3DCADの授業では図面を書くまでで、実際に設計した物を製作することが無かったので、必要なサイズを設定して図面を書いたり、加工後の不具合の修正など、よい経験になりました。また、モーション作成する時は、二人一組で行っていたこともあり、意見交換を積極的に行うことができました。

6. 反省点・今後の抱負（計画）・感想等

・反省点

改造を予定していた部品の到着した時期が遅かったことや、以前使用していたサーボモータとトルクの高いサーボモータの規格が数mm異なっていたことで、以前のパーツの応用が難しかったことが影響して、大会に出場することができませんでした。

・今後の抱負、感想

今回は、学務に発注していた部品の到着が遅れたため、大会に参加するのに必要な規定のモーションやパフォーマンスデモの作成の時間が足りず、大会に参加することができませんでした。この反省を生かし、次回は基本の動作を中心とするモーションが必要な大会を選定し、サーボが安定して動作する範囲でのモーションをつくり、大会に出場し結果を出せるようにしたいと思います。そのために、書籍などを用いて二足歩行ロボットに関する知識など付け、後輩たちにこの経験を引き継いでいこうと思っています。

7. 実施メンバー

代表者 北野 紘也（工学部3年）

構成員 広瀬 直貴（工学部3年）

橘高 怜治（工学部3年）

池田 知弥（工学部2年）

鈴木 博之（工学部2年）

細田 貴之（工学部2年）

鈴木 遼（工学部2年）

高石 雅浩（工学部1年）

吉田 一隆（工学部1年）

