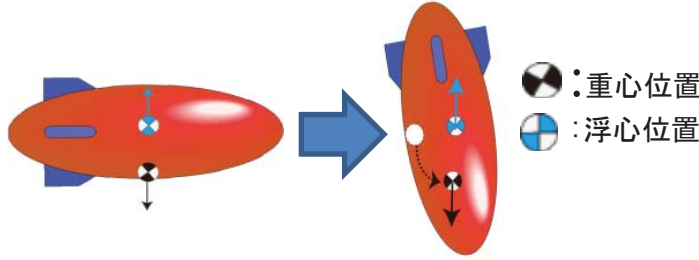


# バルーンロボット

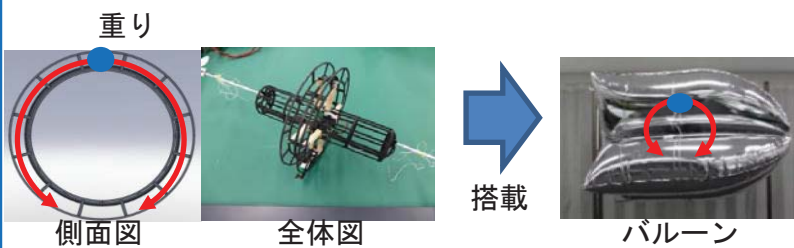
空間を自由に動くことができるバルーンロボットの姿勢制御方法について開発しました。その場で宙返りなどが行え、ピッチ方向の姿勢を任意に制御できます。

## 本技術の内容・特徴



● : 重心位置  
● : 浮心位置

原理図




重り  
側面図  
全体図  
搭載  
バルーン

重心移動機構とバルーン

従来では、内部の気体の体積を変更して、機体の姿勢制御を行っていましたが、本技術では、重心を移動させることで、運動性能を向上させられると考えました。上図は重心を移動した際の動きの例です。

重心を移動させるために、中図の側面図に示すような円形のレールを用いた機構を設計しました。重りがレール上を360°回転できるようになっています。機構の重さは、バッテリーを含めて200[g]です。機構をバルーンに搭載し、重りの動きで重心の移動を行います。



90°回転  
270°回転

重心が移動したときのバルーンの向き

下図が機構の重りを動かした際の姿勢です。初期状態から90°回転させると上向きになり、270°回転させると下向きになります。更に360°回転させると宙返りを行うことができます。

### 従来技術に比べての優位性

- 1 バルーンに重心移動を搭載することで今まで困難だったその場での宙返りなどの姿勢制御が可能
- 2 従来のロボットに比べて、衝突時の怪我のリスクを低減

### 予想される効果・応用分野

- 1 施設案内、見守りロボットとしての活用
- 2 ラジコンなどの遊具としての活用
- 3 広告としての活用

### 提供できる支援方法

- ▶ 共同研究
- ▶ 特許利用（製品化・技術活用）

### 知財関連の状況、文献・資料

#### ▶ 知財関連

特願 2013-159010

#### ▶ 文献資料

[1] 島田 他, 都産技研研究報告, No. 9, p. 54-59 (2014)

<http://www.iri-tokyo.jp/joho/kohoshi/houkoku/h26/documents/r2614.pdf>

[2] 島田 他, 平成26年度都産技研研究成果発表会要旨集, p. 58

[https://www.iri-tokyo.jp/joho/seika/h26\\_youshi/documents/mecha04.pdf](https://www.iri-tokyo.jp/joho/seika/h26_youshi/documents/mecha04.pdf)

本部 機械技術グループ  
小林 祐介

Tel : 03-5530-2570

E-mail : kobayashi.yusuke@iri-tokyo.jp

**E-1 都産技研**