

## 空中ブランコロボットの開発

技術キーワード：空中ブランコ，ロボット，位置エネルギー，マルチボディダイナミクス

### 担当教員

所属：工学部 機械システム工学科 氏名・役職：篠原主勲 准教授

### 概要

近年，ロボットはこれまでの人間の代わりに作業するといった道具としてのイメージから，人間と一緒に遊ぶ，楽しませる，心を癒すなどといったことを目的とした，より人間に身近な存在としてのエンターテインメント性を持たせることが注目されている．本研究は，ものづくり技術である「からくり」に習い，電気や磁力などの動力を使用せずに，ブランコの機械的位置エネルギーを利用してブランコ列を連続して登ることができる空中ブランコロボットの開発を行い，ロボットが安定してブランコを渡ることを実現することを目的とする．

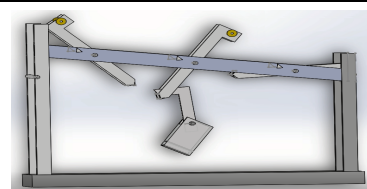
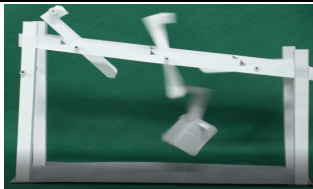
### 従来技術・競合技術との比較（優位性）

ブランコ的位置エネルギーを利用してロボットを登らせる仕組みの空中ブランコである．身近にある製品として，重力を利用して位置エネルギーを振動に変換するきつつきの玩具等がある，これらの製品は落下するだけであるが，空中ブランコは重力に逆らって登ることに不思議さがある．

### 本技術の有効性

従来の空中ブランコは 3D プリンターで作成するため，材料は樹脂である．本技術では，身の回りにある紙に材料を変更し，製作時間を短縮する．子供が一から空中ブランコロボットを製作することもものづくりへの興味や達成感を持ってもらうことができる．

### 関連情報（図・表・写真・参考文献など）



- (1) 西堀賢司，石川善裕，「機械的位置エネルギーを利用した空中ブランコロボットの開発」日本ロボット学会誌，Vol. 26, No. 2(2008), pp.184-191, 2008  
 (2) 篠原主勲，西堀賢司，松元賢治，マルチボディダイナミクスを用いた空中ブランコロボットのモデリング手法，日本機械学会 東海支部総会講演会講演論文集 68(0), 619, 2019年3月

### 適用可能製品・技術

子供向け玩具，遊具

### 知的財産

試作品状況      無      **提示可**      提供可

### 照会先窓口

大同大学 研究・産学連携支援室

Tel : 052-612-6132 Fax : 052-612-5623

Mail : crc@daido-it.ac.jp

作成日 2019年11月10日