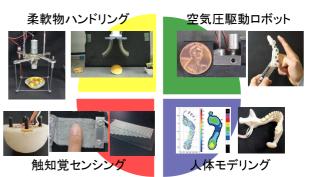
#### 振動駆動式マイクロ空気圧弁

平井 慎一 立命館大学ロボティクス学科 http://www.ritsumei.ac.jp/~hirai/

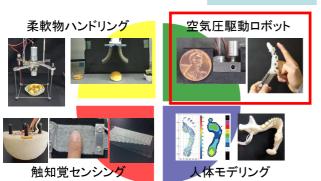
日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

#### ソフトロボティクス研究室



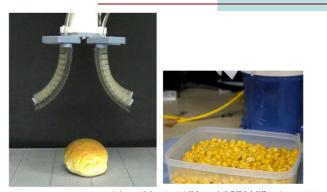
日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

## ソフトロボティクス研究室



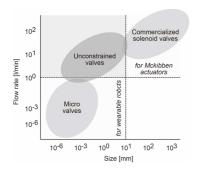
日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

## 空気圧駆動ロボット



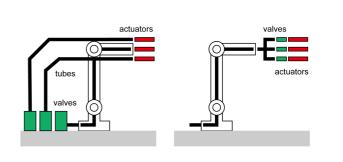
日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

# バルブの現状



日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

## バルブの小型化



# 無拘束マイクロ空気圧弁





空気圧弁

PZTドライバ

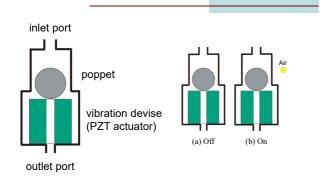
日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

# マクロモデル



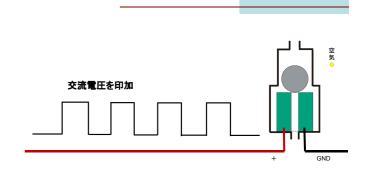
日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

# 原理



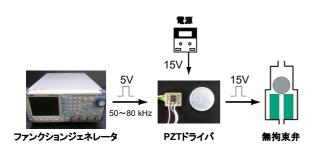
日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

## 原理



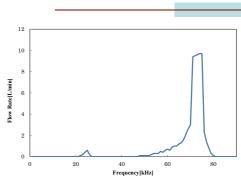
日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

## 駆動方法

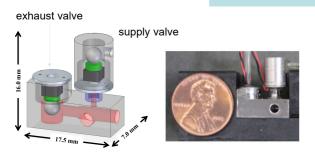


日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

# 駆動周波数 - 流量



## 三方向弁



日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

## 圧力制御回路





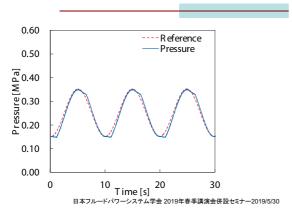
micro controller

pressure sensor

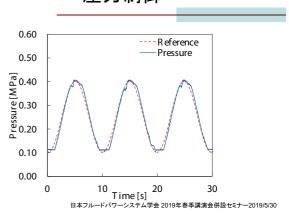
amplifier

日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

# 圧力制御



# 圧力制御

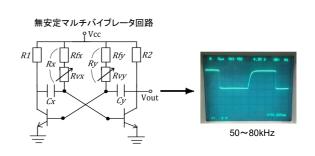


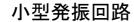
#### マッキベンアクチュエータの駆動

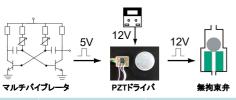


日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

## 小型発振回路



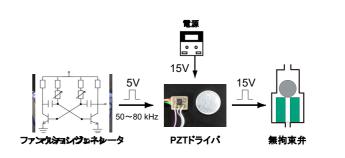




	マルチパイブレータ 使用時の最大流量	ファンクションジェネレータ 使用時の最大流量
無拘束弁1	8.5[L/min]	8.7[L/min]
無拘束弁2	8.2[L/min]	8.4[L/min]
無拘束弁3	8.0[L/min]	8.6[L/min]

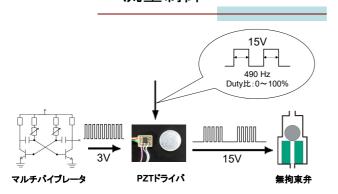
日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

#### 駆動方法



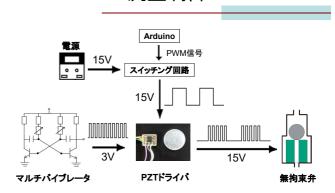
日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

# 流量制御



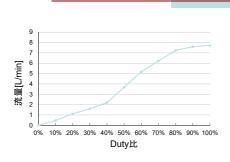
日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

# 流量制御



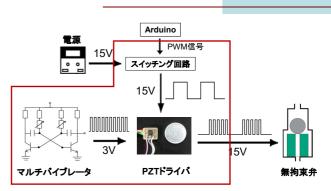
日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

## 流量制御

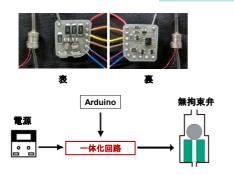


日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

# 駆動回路

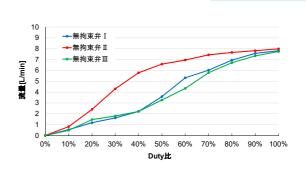


## 駆動回路



日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

# 駆動回路



日本フルードパワーシステム学会 2019年春季講演会併設セミナー2019/5/30

# まとめ





圧力 0.5 MPa 流量 8 L/min