

無制御で浮かしながら 電力も供給する技術

埼玉大学 大学院理工学研究科
人間支援・生産科学部門

教授 水野 毅

従来技術とその問題点(1)

電力伝送機能を備えた交流磁気浮上

- ・ トランスの原理を利用



- ・ ギャップが大きいため、結合係数が小さく、
低効率

広く利用されるまでには至っていない

従来技術とその問題点(2)

直流制御形磁気浮上

- ・ 無制御では不安定



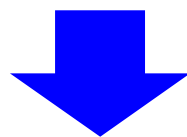
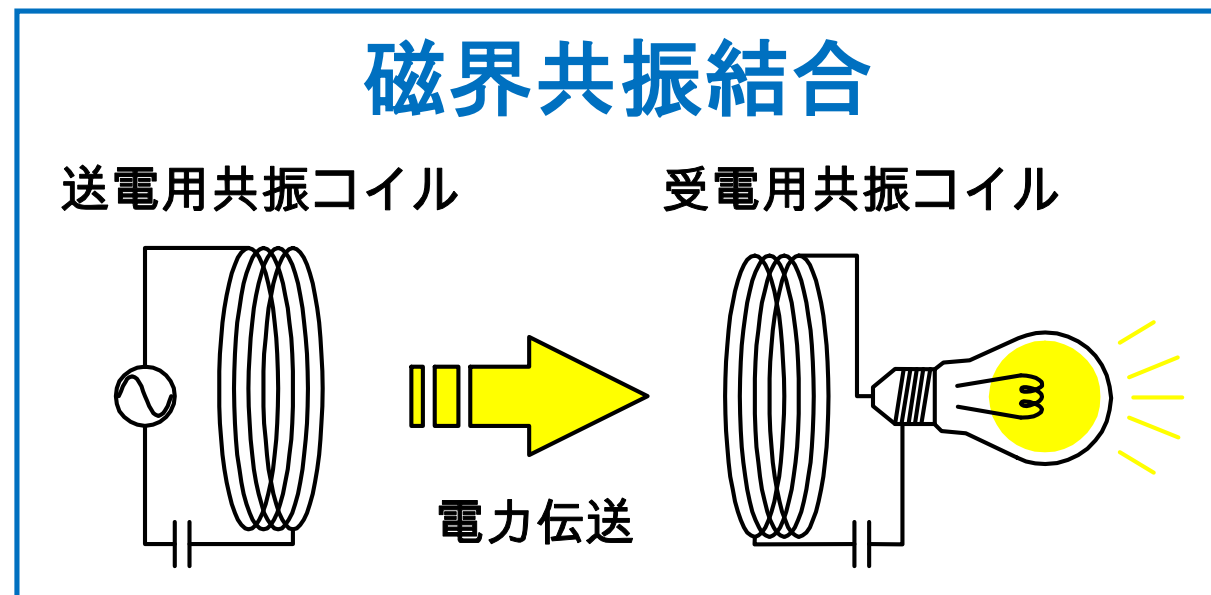
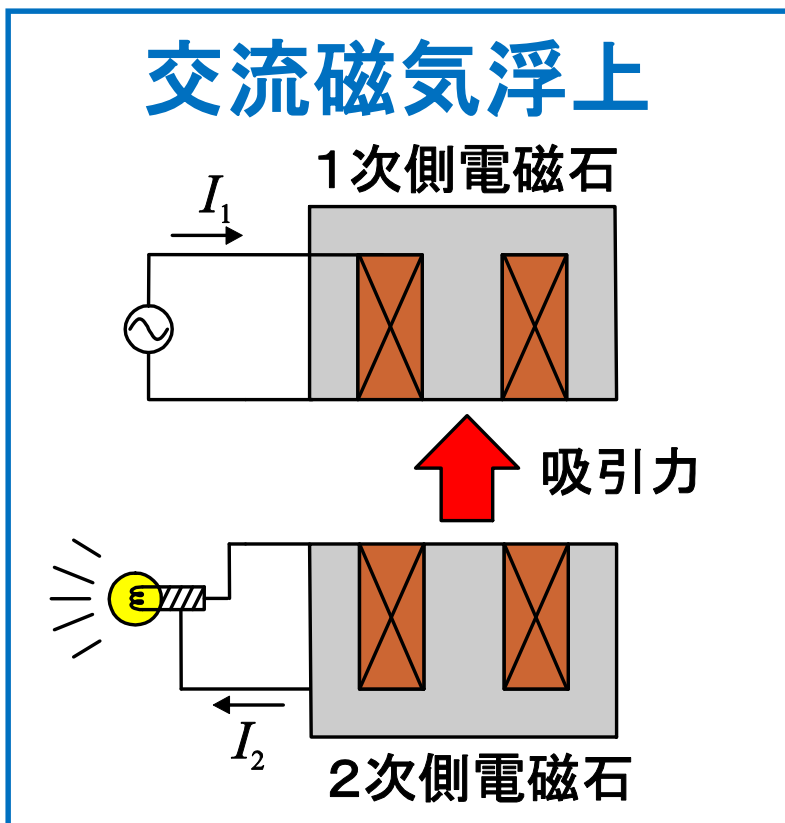
- ・ センサ・コントローラ・電力増幅器が必要



- ・ 高コスト・故障のリスク

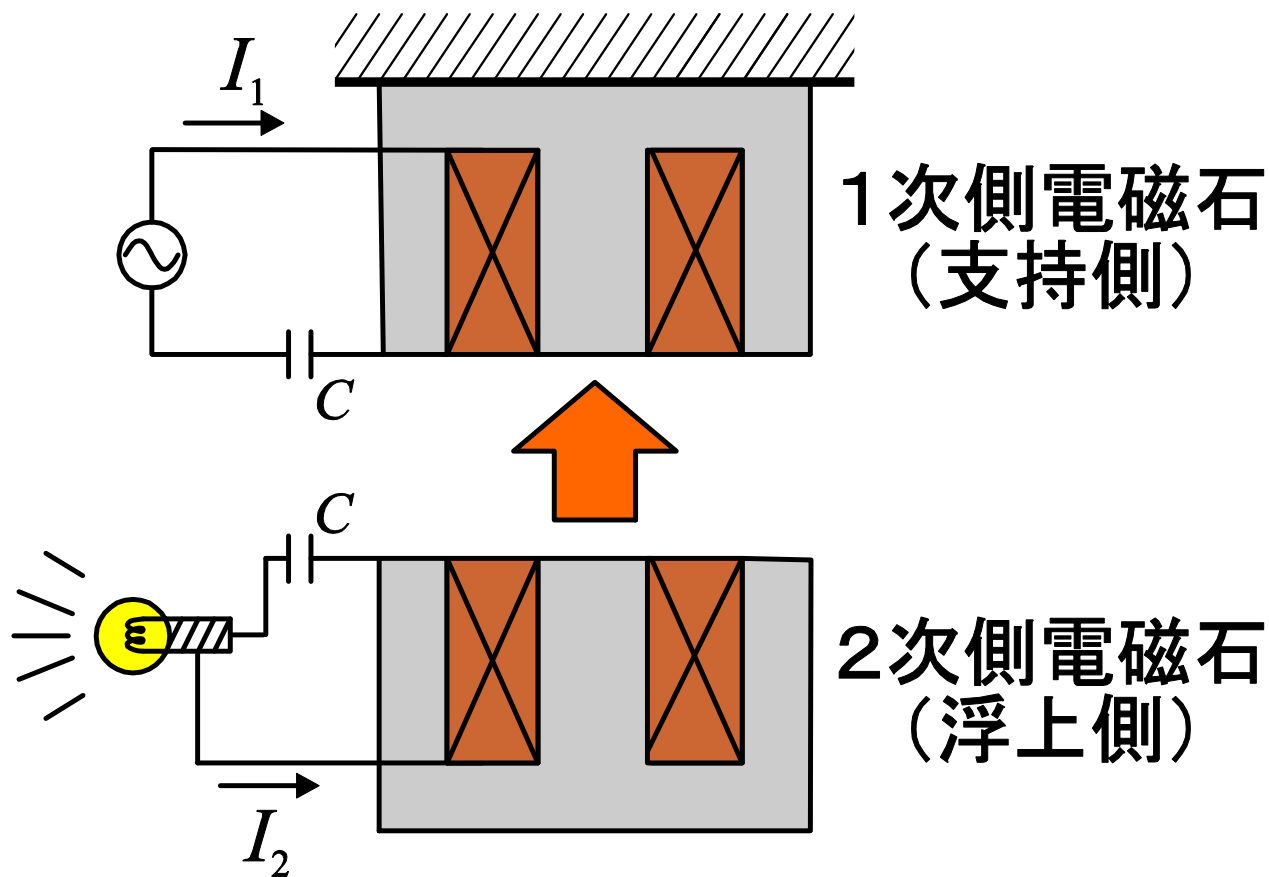
広く利用されるまでには至っていない

新技術の特徴(1)



磁気浮上と高効率の電力伝送の同時実現

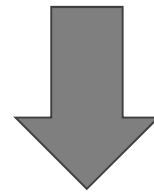
新技術の特徴(2)



- 簡単な構成
- 高効率な電力伝送

新技術の特徴(3)

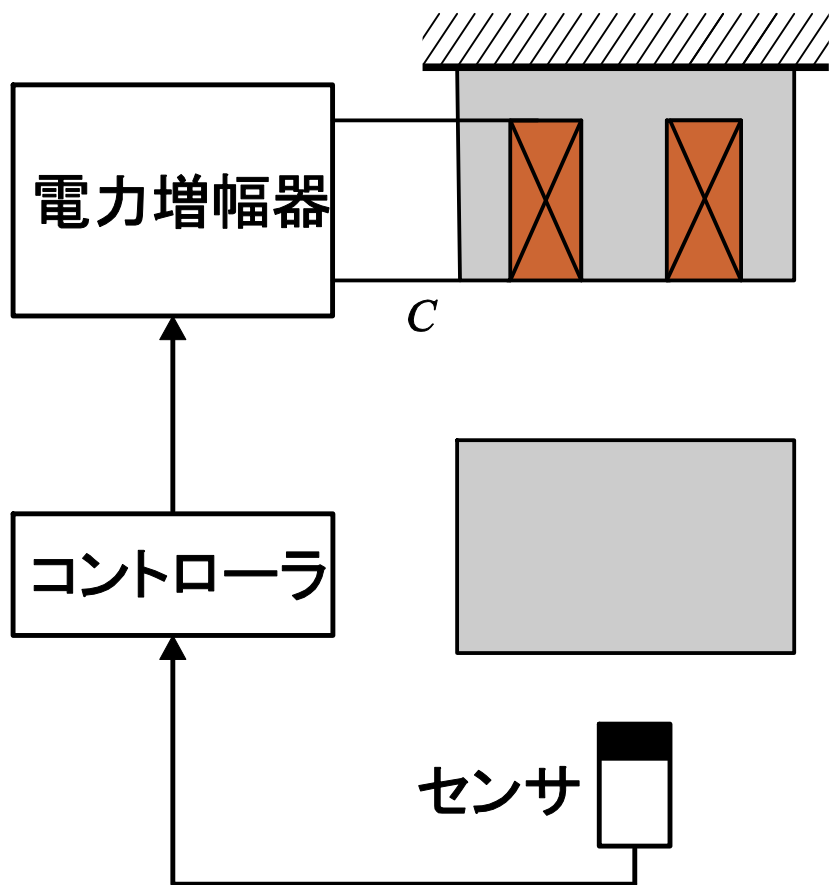
自己平衡性



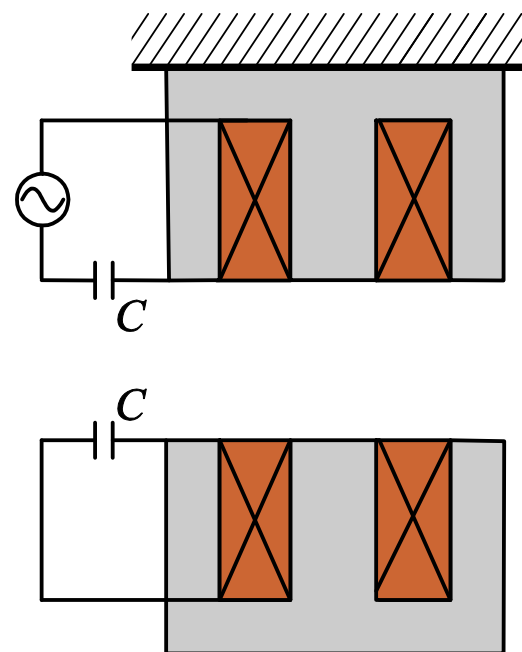
無制御で安定浮上

従来技術との比較

従来技術



本技術



センサ・コントローラが不要

想定される用途

- クリーンルーム用搬送装置
- 磁気浮上列車
- ジャイロセンサ, 加速度センサ
- 無摩擦・無摩耗磁気軸受

実用化に向けた課題

- 減衰が必要
- 電磁ノイズの発生
- 浮上体へのコンデンサ搭載

本技術に関する知的財産権

- 発明の名称 : 磁気浮上装置
- 登録番号 : 特許第6097102号
- 特許権者 : 埼玉大学
- 発明者 : 水野 毅

お問い合わせ先

埼玉大学

オープンイノベーションセンター

TEL ; 048-858-3849

FAX ; 048-858-9419

e-mail coic-jimu@ml.saitama-u.ac.jp