

惑星探査用浮遊移動体

東京電機大学 未来学部

ロボット・メカトロニクス学科

准教授 藤川 太郎

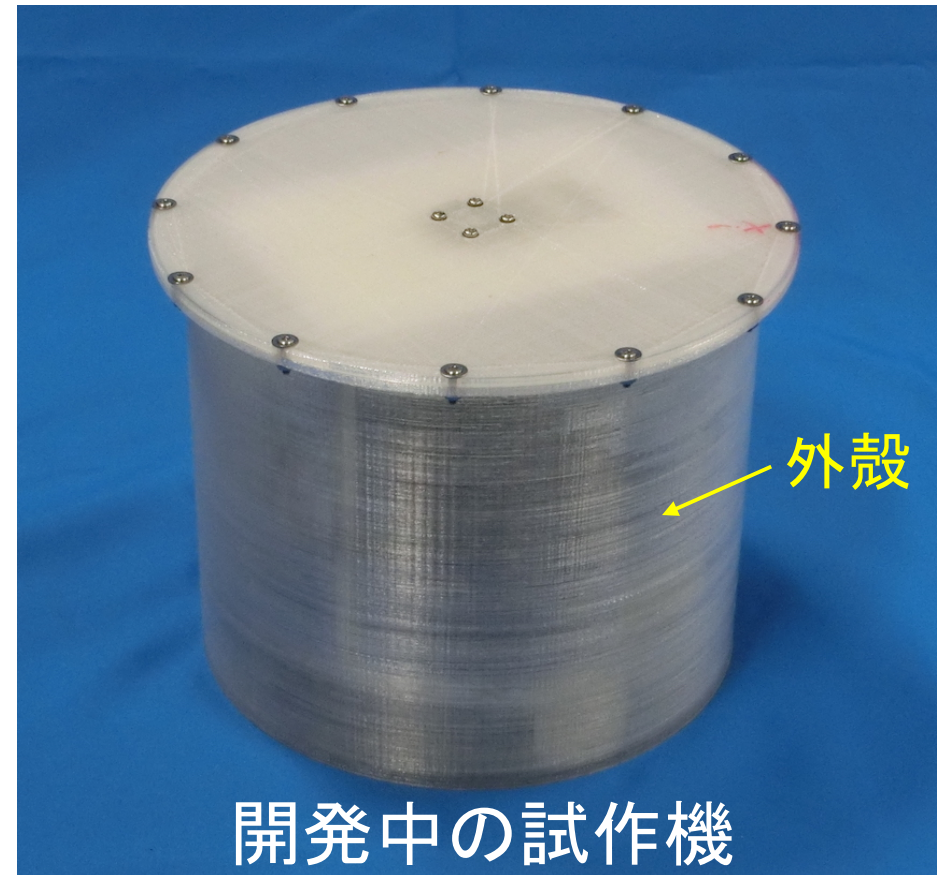
2019年10月24日

「自転する完全密閉された浮遊移動体」

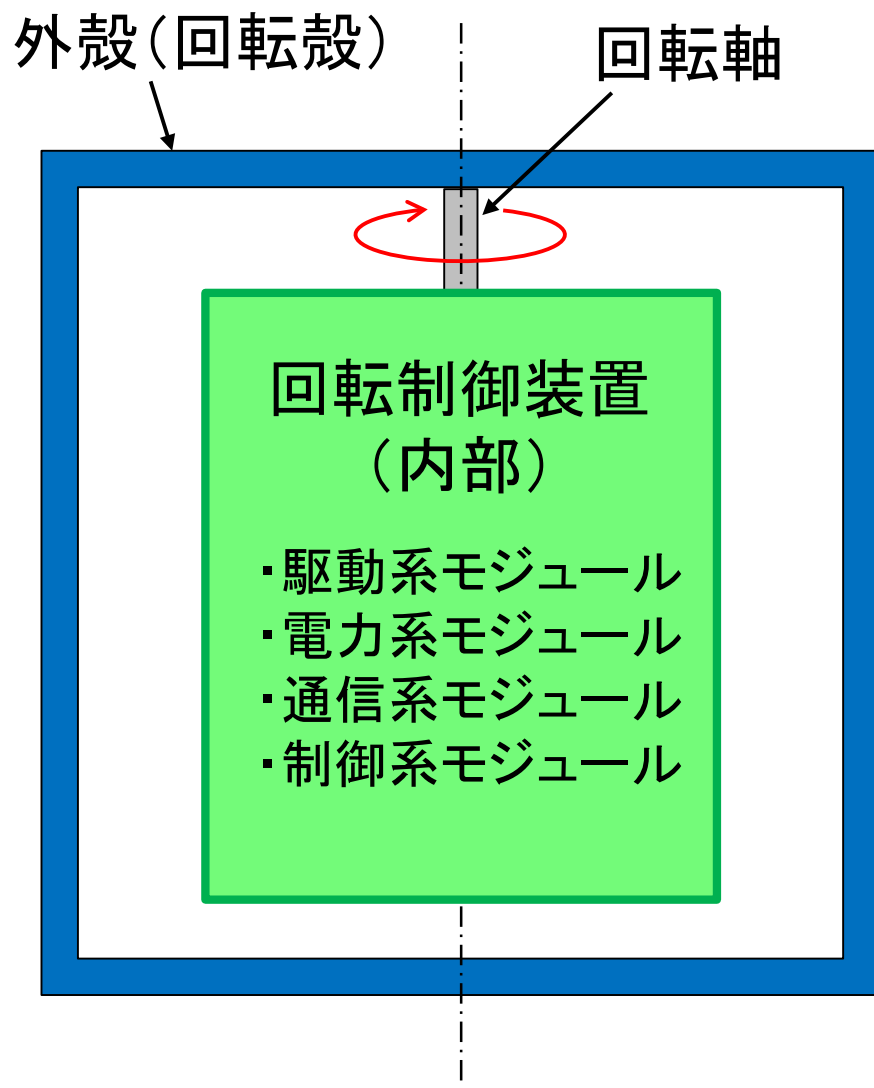
駆動系・電力系・通信系・制御系等のモジュールを完全気密の外殻内に搭載

外殻内に雰囲気気と比べて比重の低い気体を封入することで浮力を得る

外殻の回転運動によって移動のための推進力を得る



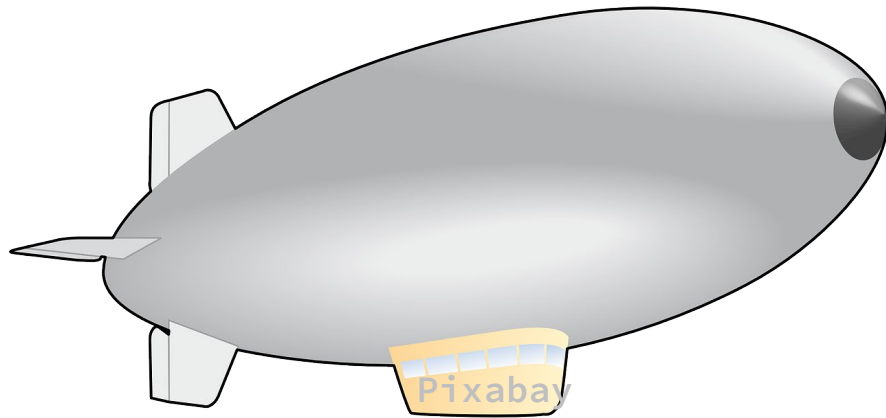
浮遊移動体の構造と動作原理



外殻と回転制御装置のみの
シンプルな構成

外殻と回転制御装置の
慣性モーメントの差で回転

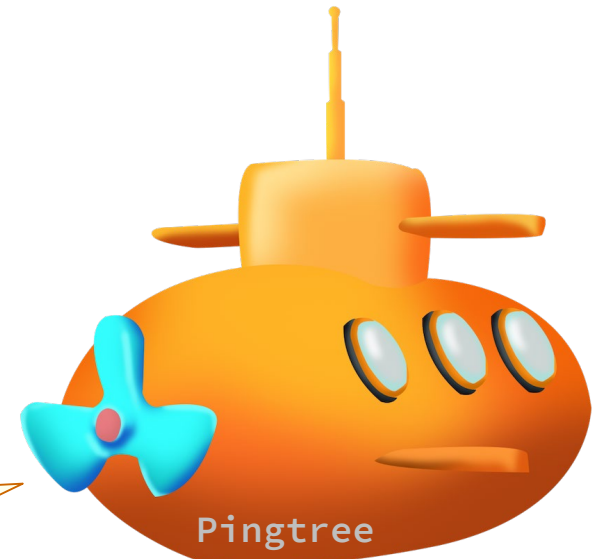
従来の浮遊移動体との違い



方向舵(可動部)
が露出

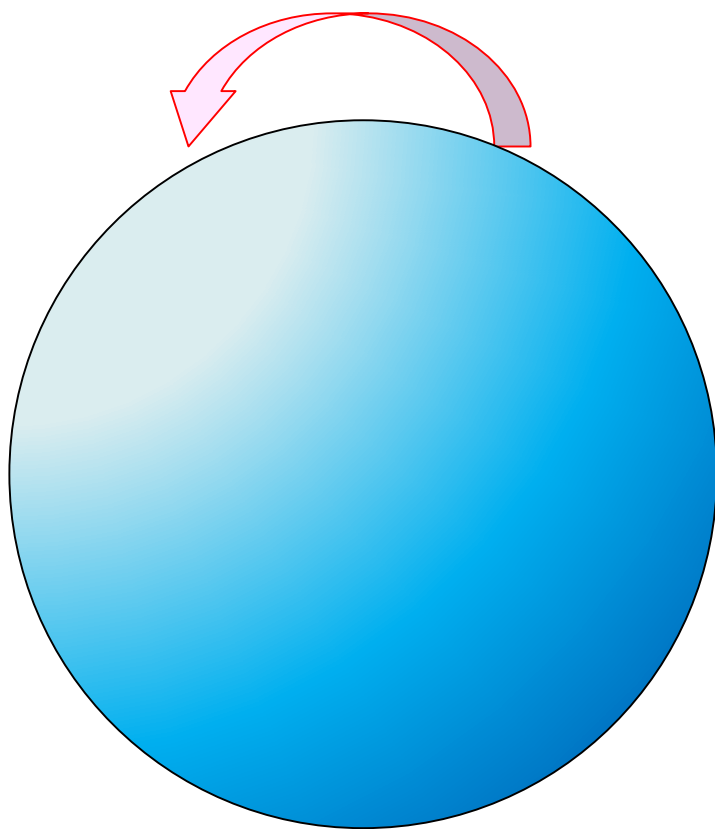


「気のう」が分離



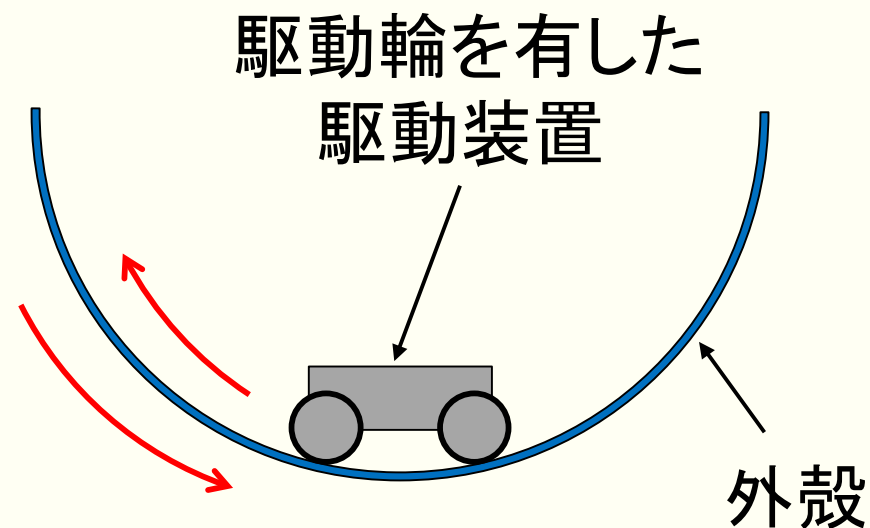
プロペラ(可動
部)が露出

従来の密閉型回転移動体との違い



例) 球型の回転移動体

地上/水上での移動に特化



断面イメージ

浮遊移動体の主な特徴

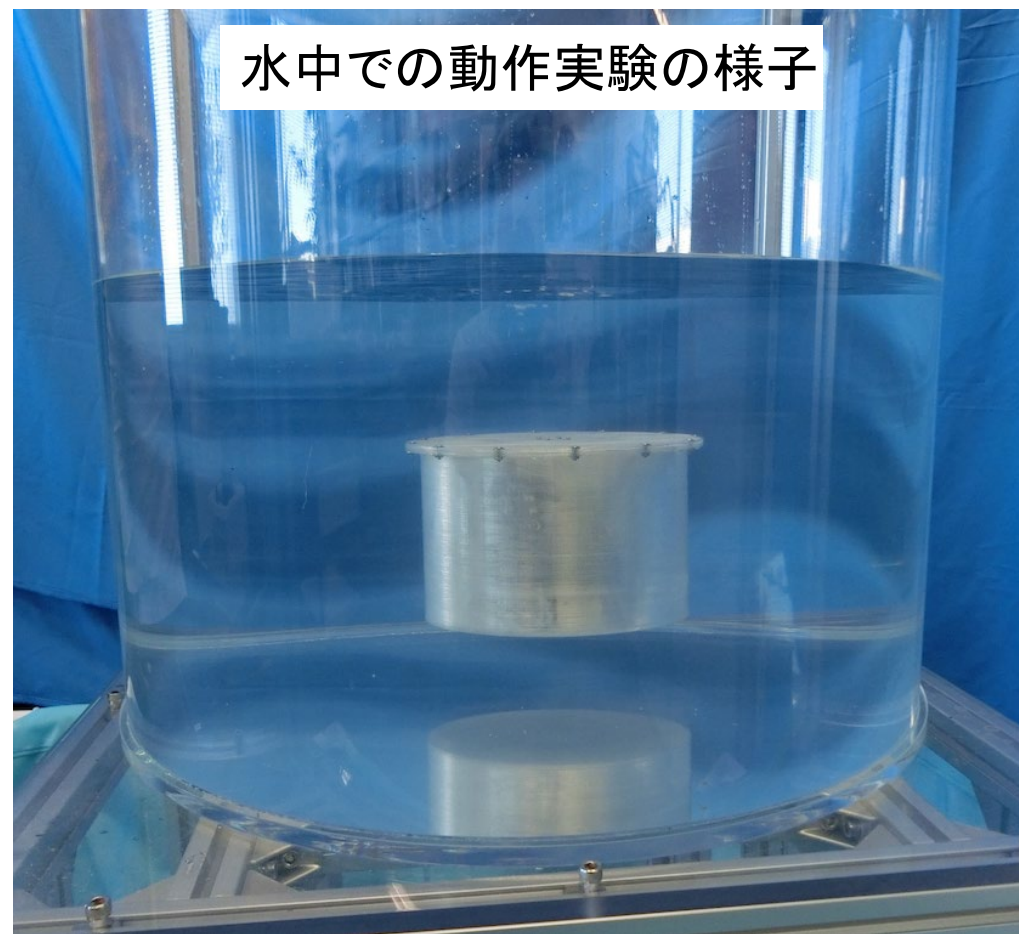
完全気密・水密

可動部が露出しない

サイズの変更が容易

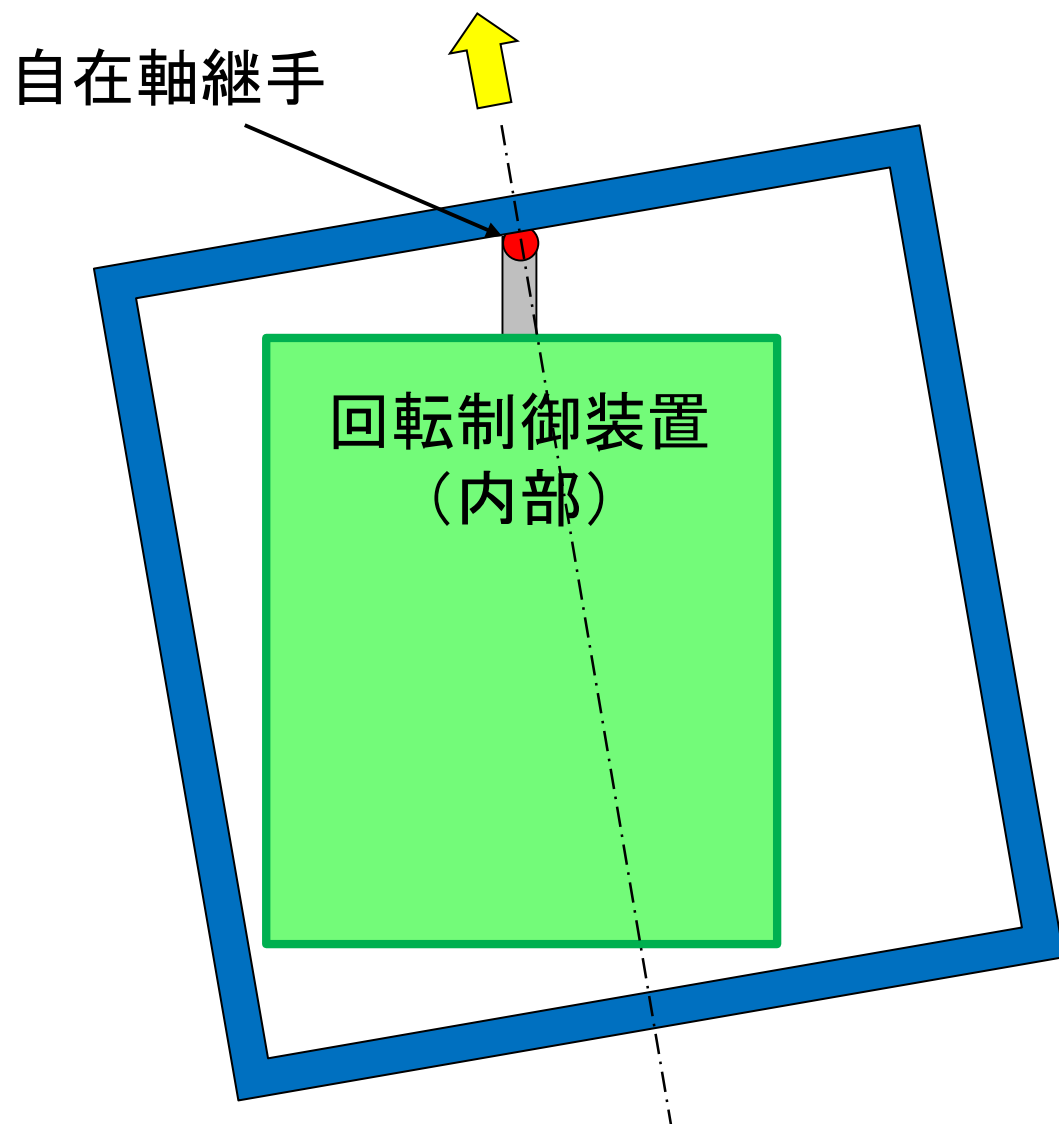
外殻の形状を変えるだけで
様々な用途に利用可能

外殻の回転で発電が可能



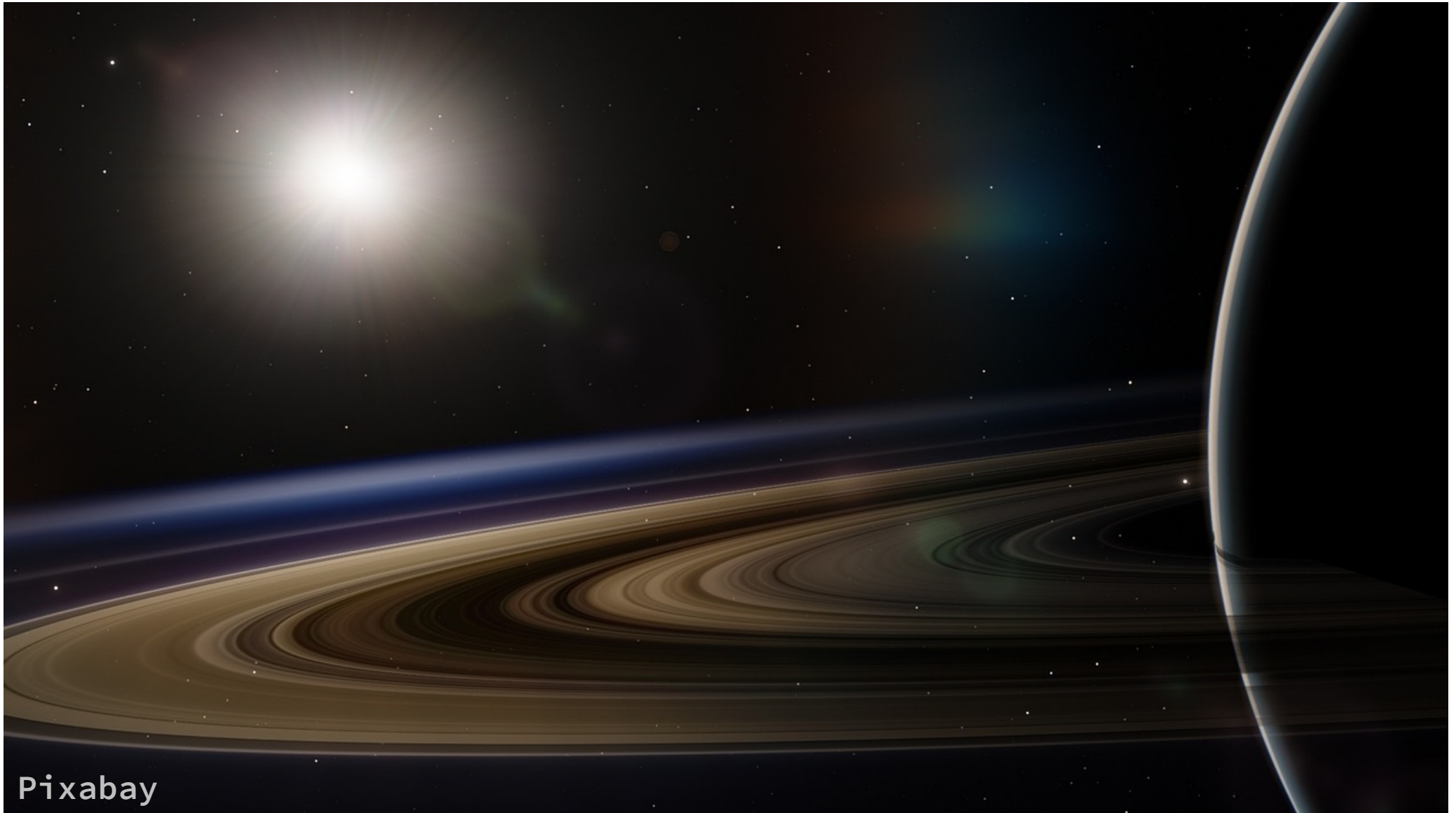
水中での動作実験の様子

浮遊移動体の姿勢制御手法



外殻の回転軸を傾ける

想定される用途 → 惑星探査



想定される用途 → 海洋探査



実用化に向けた課題

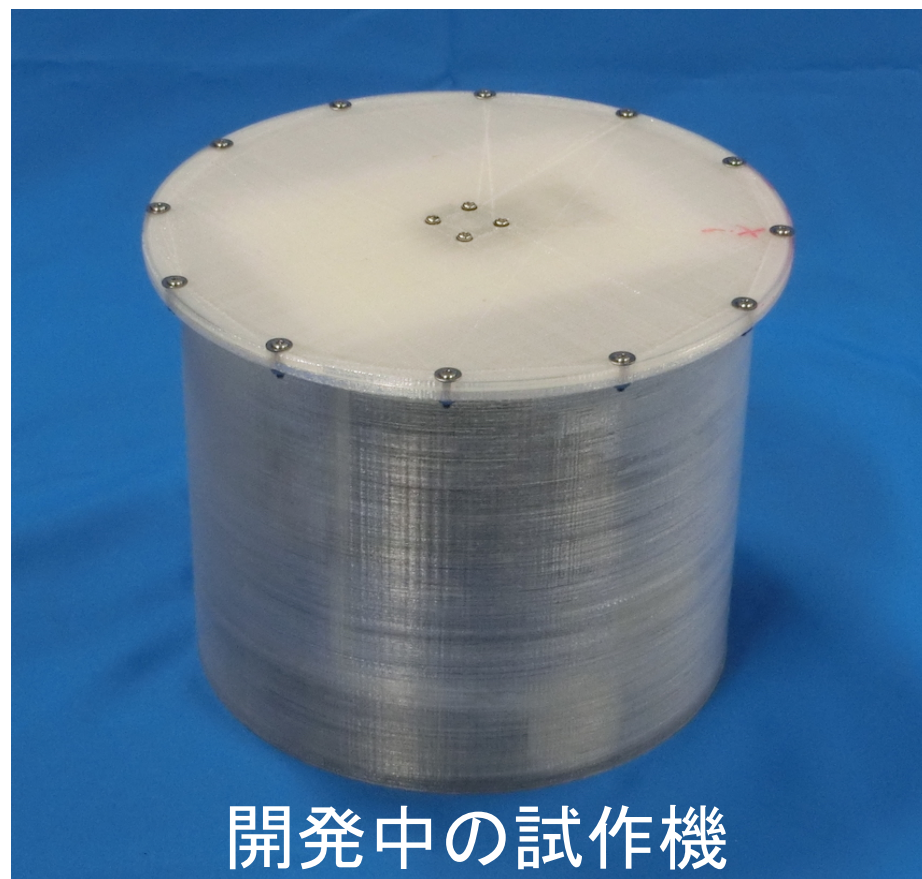
外殻を構成する材料の選定

通信方法の確立

姿勢制御手法の確立

給電方法の検討

気体中での浮遊の実現



開発中の試作機

本技術に関する知的財産権

- 発明の名称 : 浮遊する移動体、この移動体を備えた攪拌装置
- 出願番号 : 特願2019-088728
- 出願人 : 学校法人東京電機大学
有限会社マグネオ技研
- 発明者 : 藤川太郎,
秋山慎一, 松井里美

お問い合わせ先

東京電機大学

産学連携コーディネーター このみ 許斐 信介

TEL 03-5284-5225

FAX 03-5284-5242

e-mail crc@jim.dendai.ac.jp