

・有線給電ドローン

有線給電ドローンによる無人建設機械の遠隔操縦用第三者視点提供の実現

主要要素技術

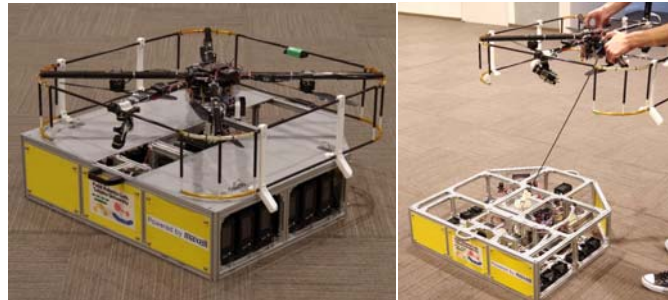
- **有線給電ドローンシステム**
無人建設機械上に設置したヘリパッドとドローンを給電ケーブルで接続し、電力供給による長時間飛行、ピンポイント着陸、安全性の確保を実現
- **ケーブル張力調節機能**
ケーブル張力を適切に調節することでケーブルが絡まらない機構を実現
- **ドローンの位置推定と自動飛行**
有線給電ケーブルの張力と長さ、ケーブル送り出し角度を測定することでドローンの位置を推定し、GPSに頼ることなく自動飛行を実現



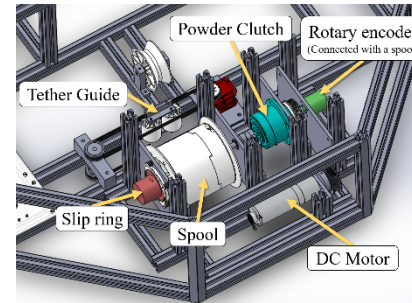
田所諭 P M
『タフ・ロボティクス・チャレンジ』



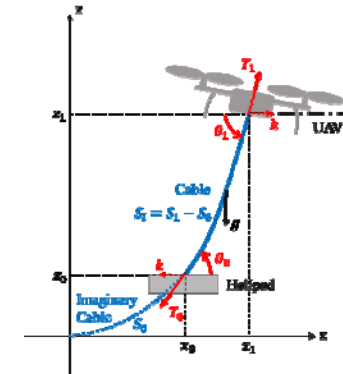
提案システムのイメージ



有線給電ドローンとヘリパッド



ケーブル巻取／張力調整機構



ドローンの位置推定

使用例

遠隔操縦型油圧ショベルのオペレータに対する第三者視点の提供

土砂災害などの緊急対応において、遠隔操縦型油圧ショベルの第三者視点を提供する場合に、油圧ショベルの上空から第三者視点を提供することを可能とする。図は、遠隔操縦油圧ショベルの上空を飛行するドローン(左上図)から得た第三者視点である。ドローンのホバリング位置を変更することで、様々な視点から油圧ショベルの状態を提示することができる。



その他

- 橋梁・トンネル点検においてGPSが使えない環境化での長時間飛空が可能であるためインフラ付近での連続飛行に適用可能
- 自動走行ダンプトラックなど自動走行車両に搭載して視点拡張を行うことで遠距離のセンシングが可能