

整理番号	2
------	---

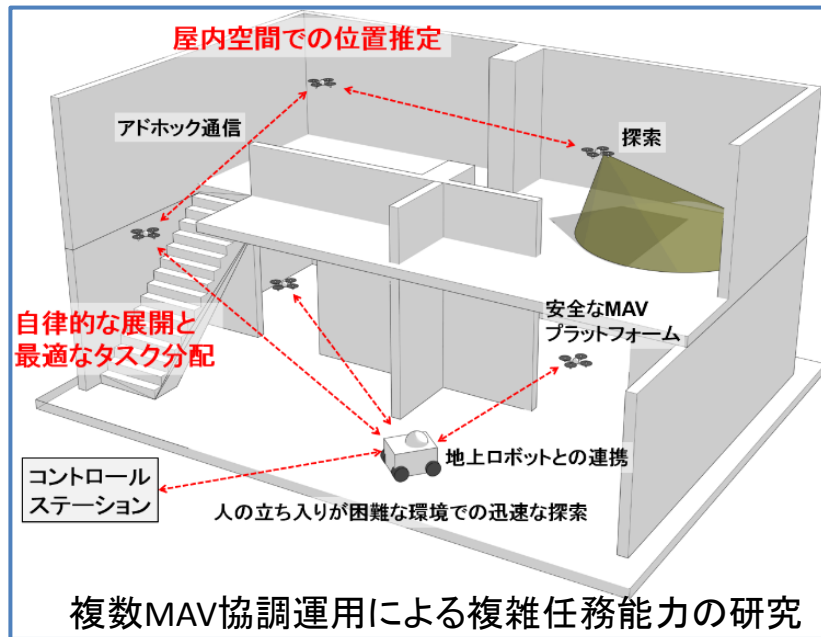
研究テーマ概要書

事業名		航空科学技術研究		
研究開発計画/分野		無人機及び運航技術		
研究テーマ名	MAVの屋内飛行における障害物検知技術に関する研究	研究期間	2年間	
		上限資金 (千円)	総額	2,000
			FY27	1,000
(1)位置づけ				
JAXAではMAV(超小型無人航空機)の屋内飛行技術の研究を行っており、レーザーレンジファインダを用いたSLAM(周辺地図と自己位置の同時推定技術)等による飛行に取り組んでいる。本テーマでは、障害物検知技術および衝突回避技術により、安全な屋内飛行の実現につなげる。				
(2)目的				
屋内での安全な飛行の実現に資する要素技術として、障害物検知技術の基礎検討を行う。				
(3)動向・解決すべき課題・問題点の所在				
SLAM処理の基礎データとなるレーザーレンジファインダは近年その小型化が進んでいるが、MAV実験機に搭載している2Dスキャンタイプでも150g程度、3Dスキャンタイプでは1kg程度の重量があり、MAV機体の小型化(屋内空間での飛行における安全確保に重要な事項)の制約条件となっている。また、レーザーによる計測は離散的なものであり、小さい物体を確実に捉えることが出来ないという課題もある。				
(4)期待する成果				
MAVへの搭載を前提とした、障害物検知手法の提案と、その基礎技術の取得				
(5)JAXAが提供できる事項				
モーションキャプチャを用いた屋内飛行実験環境(7mx7mxH3m程度) MAV実験機(ペイロード500g程度)				

概要説明書

研究開発プログラム名	航空科学技術研究
研究開発計画/分野	無人機及び運航技術
研究テーマ名	MAVの屋内飛行における障害物検知技術に関する研究

[今後の研究開発の方向性]



- ✓ JAXAにおいて未着手の課題の一つが、**障害物検知とその回避技術**
- ✓ 屋内空間での自己位置取得と飛行制御には一定の目処が得られている
- ✓ しかし、実際の空間において自律的に飛行するためには、**障害物を検知して、それを回避することが必要**
- ✓ 本研究ではその手法提案と、その基礎研究に取り組む

期待される成果

- ✓ 要素技術を統合して全体システム(複数MAV協調運用による複雑任務能力の研究)の実現を目指す
- ✓ 技術によっては(より応用範囲の広い)屋外空間での小型無人航空機の衝突回避技術にも繋がる(⇒目視外飛行技術)

主な研究課題

- ✓ 屋内航法技術
- ✓ 複数機連携技術
- ✓ 飛行制御技術

現状

一定の成果が得られる目処を得ている