

完全自律型マルチロータ電動ヘリコプタ(ミニサーベイヤー)の研究開発

千葉大学・工学研究科・教授 **野波 健蔵**

科学研究費助成事業(科研費)

車両搭載用モバイル型電力貯蔵磁気軸受フライホイールの研究開発
(2007-2009 基盤研究(A))

ユビキタスビジョンによる世界最小・最軽量マイクロフライングロボットのスワーム制御
(2008 萌芽研究)

超高度防災支援システム用ユビキタス超小型空中ロボットネットワーク網の研究
(2009 挑戦的萌芽研究)

超高度防災支援システム用ユビキタス超小型空中・地上ロボットネットワーク網の研究
(2010-2012 基盤研究(A))

2012 科学技術振興機構 研究成果最適展開支援プログラムA-STEP
「電動型マルチロータヘリコプタの瞬時バッテリー交換システムの開発」

2011-2013 科学技術振興機構 日米科学技術協力事業
「運動機能障がい者の在宅訓練モニタリングのための自律移動ロボットの開発」

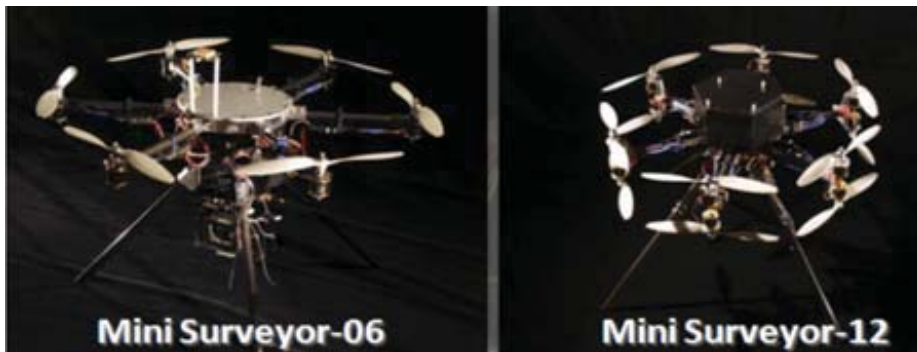


小型無人ヘリコプタを自在に操縦するのは難しく、オペレータの視界外では飛行が不可能だという問題があった。

ヘリコプタの姿勢運動や並進運動の動特性を数学的に記述した「数学モデル」を作り、制御系を設計。これまでに制御ハードウェアの構築、水平位置速度制御、高度制御などに成功し、完全自律型の無人電動ヘリコプタを開発。

2012年10月、ミニサーベイヤーコンソーシアムを約50機関の産学官連携で設立。数年以内の実用化に向け、性能向上と利用促進を図るべく、具体的な活動課題として10項目を策定。専門部会と地域部会によるオールジャパン体制の確立。

実用化後は、農薬散布などの用途に加え、災害発生時の情報収集などの用途への応用に期待。とくに、原発事故周辺の半径30キロ圏内の放射線計測は重点課題。



- ・(上の左上図) 東日本大震災津波被害地域をハイビジョンカメラにより空撮
- ・(上の左下図) 人が立ち入れない化学工場爆破現場での早期情報収集(警視庁災害警備総合訓練にて)
- ・(上の右図) 放射線測定器および特殊カメラを搭載して福島県川俣町山木屋地区の除染効果の調査
- ・(左図) ハードウェア、ソフトウェア、自律制御系実装などすべて千葉大で製作した機体