

株式会社MINAMI

自律飛行するマルチコプターによる
送電線撮影システムの開発

本事業における成果

- 研究開発が進んだ
- 他社との関係強化
- 産学連携ができた
- 技術PRの場が増えた

会社データ

- 創業 2006年
- 取締役 南 和彦
- 所在地 富山市奥田本町8-44
- TEL/FAX TEL:076-432-6753
FAX:076-432-6763
- E-mail info@minami-e.co.jp
- U R L http://southern-web.com/
- 資本金 1,000万円
- 従業員数 28人
- 取扱製品 ソフトウェア・コンピュータ及び周辺機器・コンピュータシステムに関するコンサルティングなど。

システムやウェブサイトの設計・開発・運用・保守、サーバー・ネットワークの構築・運用・保守といった業務をサービスとして提供している。



1 会社の概要

平成18年、南電気工事株式会社
のシステム事業部を独立させる形
で設立された。以降、各種シス
テムの設計・開発・運用・保守、ウ
ェブサイトの設計・開発・運用・保
守、サーバー・ネットワークの構
築・運用・保守といった業務を行っ
ている。このほか、技術・人材支
援、ITコンサルティングなどの事
業も展開している。自社製品には
販売管理システム、建設業会計シ
ステム、顧客管理システム、各種
Webシステムなどがある。24年
には北陸の地域情報の検索、立ち寄
った場所についてのコメントや写真
の記録ができるスマートフォンア
プリ「MILiA」の開発も手がけた。

電気工事会社から独立したとい
う経緯もあり、電力関係の企業が
顧客の多くを占めている。現在、
電力システム改革として事業者の
発電・送配電分離に向けた取り組
みが進められているが、それにと
もなう電力会社のシステム刷新に

も携わっている。従来電力会社と
のかかわりが深かったことに加え、
電力関連の豊富なノウハウを保有
していたことも受注の要因となっ
た。

2 補助金事業の内容

全国にはおよそ25万基の鉄塔と
およそ9万kmの架空送電線が張
り巡らされている。国民の生活に
直結する重要な設備であり、日常
的なメンテナンスが必須となっ
ているが、現状では定期的な点検に
かかるコストが膨大なものとなっ
ている。

一方、近年報道などでマルチコ
プター（ドローン）の話題が頻繁
にみられるようになり、世間での
注目度も高まっている。そこで、
マルチコプターを自律飛行させて
送電線の自動撮影を行うシステ
ムの開発を試みることとなり、補
助金事業への申請を行った。

類似したシステムは多くの企業
により開発が進められているが、
その多くは手動で機体の操縦、写
真撮影を行うものであり、離着陸
を除いては完全な自律飛行をめざ
す当社の取り組みとは根本的に異
なるものとする。

機体の試作開発は、既製のマル
チコプターを購入し、そこに当社
独自の目的地制御、障害物回避、
送電線の検知・追従といった制御
機能を備えるボードを取り付ける



社内の風景

形で行った。実際の機体改良にあたっては、南電気工事との協力のもとで進められた。また富山県立大学工学部に一部の研究を委託し、共同研究を行った。

3 補助金事業の成果

現在は自律飛行制御の研究を進めており、平成28年中には送電線の撮影を行う機体を暫定的に実用化したいと考えている。

開発の過程では、南電気工事とも良好な関係を築くことができた。これまで技術・情報交流の機会が少なかった両社にとって、お互いの事業内容について理解を深める機会となった。また大学との産学連携という経験を得ることもできた。将来的には採用面でのPR効果も期待できると考えている。

平成26年11月には富山県情報産業協会が主催する「ITフェア2014」に、27年5月には「富山ものづくり見本市」に実際の機体を出展した。マルチコプターに関わる報道が多くなされていたこともあり、展示ブースにも多くの来場があった。本研究により対外的な技術PRの場を数多く得ることができたことも、大きな収穫といえる。

4 今後の展望

将来的には、より合わさった送電線を1本ずつ別個に認識し、断



地図をマウスでクリックすることで、飛行ルートを作成できる

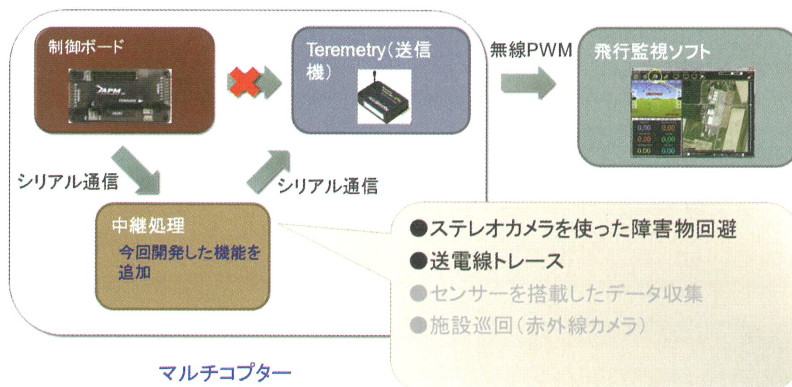


制御ボードを搭載したマルチコプター

線や落雷跡などに対して自動的に警告を発するレベルにまでもっていきたいと考えている。またバッテリーの性能的な限界により、現状では1度の飛行時間は15分程度となっている。限られた飛行時間内により効率的な情報収集を行うため、カメラ・センサなどの処理速度を向上させたい。他にもデータの収集能力強化、電磁波や天候の影響に関する研究、安全対策の強化、法規制への対応などの課題に取り組み、より効率的な送電線メンテナンスに資するシステムの構築を進めていきたいと考えて

ている。

システム開発を主力事業とする当社にとって、本研究の主眼はセンサから得た情報によってマルチコプターを制御するシステムそのものにある。本研究で採用しているロボット用OS（ROS）による制御は汎用的な技術であり、マルチコプターへの搭載以外にもさまざまな用途への活用が期待できる。データ収集・解析技術がもつ多様な可能性について、今後も提案を行っていききたい。



自律飛行制御の方式