

測量、調査を目的とした、繊細かつ高度な安全性と操作性を実現した無人航空機(ドローン)を製作。

事業概要

無人航空機(ドローン)の有効活用の一環として、測量・各種調査分野において、その発達に貢献できる安全な機体の開発、製造。

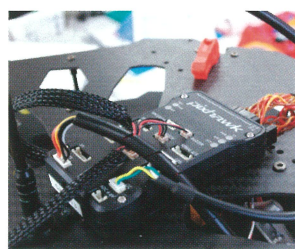
取り組みの経緯

約35年に渡り、大型ガソリン機、JET機のラジコン機の設計、製作、フライトサポートに特化したホビーショップを運営してきた。5年ほど前、ドイツ製の無人航空機(ドローン)の修理依頼があったことから、同機体の開発に着手。近年、注目を浴びている無人航空機だが当時はまだ珍しく、ほぼ輸入品のため、修理には輸入元に機体を送らなければならなかったが、実際に機体を見てみると、それまでのホビーショップで培ってきた経験で対応できるものだった。

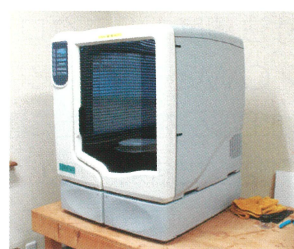
機体から数本のアームを伸ばし、先端に回転翼(ローター)を取り付ける形の無人航空機「マルチコプター」には、米国が軍事用に利用するものからホビー用までさまざまな用途がある。構造や操作性が、従来空撮などに使用されていたシングルローター式のものに比べて単純で扱いやすいことなどからニーズが高まるにつれ、目的に合わせた機体の開発が求められるようになった。そこで、空撮用だけでなく、カメラ等の必要な機材を搭載した上で、より細かい飛行精度が求められる、測量や調査に特化した機体の開発に取り組んだ。



事業の具体的内容及び成果



▲アメリカ製飛行制御装置「Pix hawk」



▲作成用に導入した3Dプリンタ



▲モーターカバー



▲開発中のパラシュート開傘システム

プログラムの追加、書き換えが可能な米国製の飛行制御装置(オートパイロット)を用いて飛行体に搭載。プログラムを追加し、機体形状、重量、重心など適切な設定値を入力することで、従来より安定した飛行が可能となったドローンが完成した。プログラムを追加、加工することにより、より機能のカスタマイズと拡張をすることができるという成果が得られた。飛行制御装置にはコンパス、気圧センサー、GPS、機体の傾きを調整する3軸ジャイロや加速度センサーなどを組み込んで安定性を計っているが、今後、超音波、レーザー、光学センサー等を装備して衝突回避プログラムを追加することにより、より安全な機体の開発に役立てられる。

クワッド(4枚ローター)、ヘキサ(6枚ロー

株式会社 ジーウイング

〒314-0133 神栖市息栖2885-243

TEL.0299-93-8230

FAX.0299-93-8067

<http://gwing.jp>

資本金：300万円

従業員数：3人

企業概要

複数の回転翼（ローター）を稼働させて飛行する無人航空機「マルチコプター」（ドローン）の製造、販売。航空写真のほか、測量、調査、農業用などさまざまな目的に合わせてカスタマイズした、機体制御と安全な操作性を実現する機体の開発を行う。

ター）、オクト（8枚ローター）それぞれ数種類の試作機体を作成して実験を実施し、それぞれの特性、利点、欠点の評価も行った。測量、調査におけるデータリンク試験では、国内電波法に準拠したX-Bee端末を搭載して飛行実験を行った結果、通常の測量業務に使用する範囲（数100メートル）は通信できた。

また、3Dプリンタを導入したことで、防滴効果のあるバッテリーケース、モーターカバー、プロペラガードなど、機体に合わせたオリジナルの部品をスピーディーかつ安価に製作できるようになった。

安全な飛行のため、衝突回避だけでなく、万一飛行不能になった場合のパラシュート開傘システムの開発にも着手した。開くまでは成功したが、開いた後にモーターに絡まってしまうなどの不具合が生じるなど改良が必要だが、問題点が発見されたことは大きな成果だった。

事業成果の活用・今後の取り組み

人の入れない場所で運用できることが、無人航空機の最も大きな特徴である。今回取り組んだ測量や調査用に加え、それぞれの目的に合わせた開発と運用が求められている。他に開発している、農業用に薬剤を散布するための機体は、それぞれの農地の大きさに合わせて機体の大きさや搭載できる薬剤用タンクなどを調整できるので、近年の農業者人口不足に対応できるものとして期待される。大規模な会社でないからこそ、飛行する場所の広さや形状に合わせたカスタマイズが可能であ



り、細やかに対応することで今後の展望は大きい。

さらにもう一つ、災害時に人が立ち入れない場所で、消火活動などにあたる機体にはぜひ着手したいという。「そういった部分にこそ、無人飛行機の最も大きな意義があるので、と考えています」。加えて、さらに安全かつ正確な機体を開発することはもちろん、近年の無人航空機に関するトラブルが多発していることから、安全に、思い通りに動かすために重要である、操縦者の技術向上のための訓練カリキュラムの作成なども視野に入れている。



株式会社 ジーウイング
代表取締役社長 大塚 達実 さん

中学生の時にラジコンに出会って以来、ラジコン機から実機まで空とともに人生を過ごしてきた。「趣味を仕事にした会社。自分たちが得意とすることで、楽しみながら、社会に必要とされる、社会に貢献できる仕事をしていきたい」。