



初めてでもいろいろ遊べます マルチコプターの楽しみ方！

安定し過ぎるマルチコプター

マルチコプターは安定してつまらない…と、思っているベテランフライヤーも多いのではないのでしょうか？ もうすでに数々のメーカーから発売されているのでご存知かと思いますが、ヘリコプターでスリ鉢飛行や背面飛行を行っている3Dフライヤーにとって、プロポのスティックから手を離せば、自然とホバリングしてしまうマルチコプターなんてつまらないと思いませんか？ そういう私も数年前までは同じ考えでした。しかし安定し過ぎて何もなくてもホバリングするマルチコプターだからこそできる遊び方があるのではないかと思い始めました。

以前私はヘリコプターのパーツ・メーカーが作っている部品を取り付けて、その効果を試すことが楽しみでした。マルチコプターは基本的にモーターとアンプ、

そしてメイン基盤で構成されています。フレームなどはDIYなどで作ることも簡単にできてしまいます。買ったものを取り付けて飛ばすのではなく、想像力を生かして作り、それを飛ばすことが模型の原点ではないかと思っています。

容易なアクセサリーの搭載

マルチコプターのアクセサリーで代表されるものがLEDを使用したイルミネーションでしょう。カーショップなどで販売しているLEDイルミネーションなどは、3セルのリポ・バッテリーが使えるので、いろいろなアクセサリーを取り付けて楽しむことができます。最近はこのLEDでデコレーションしたマルチコプターで、ナイトフライトを楽しんでいる方も出ているようです。夜間にラジコンを飛ばして良いかどうかは別にして、マルチコプターは、チョッと飛行に慣れたフライ

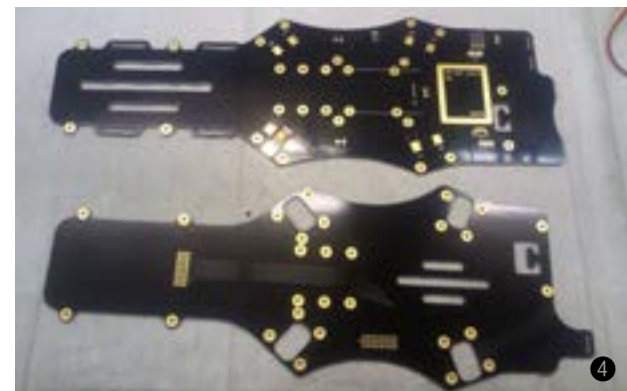
吉田 直巳

ヤーであれば夜間飛行は簡単にできてしまいます。

GPS機能を持ったマルチコプターであれば、万が一戻すことができなくても自動で戻すこともできてしまいます。自動操縦という点で賛否両論あるようですが、とりあえずスイッチ一つで帰ってくるのはすごく感動したことでもあります。これだけの機能をもったマルチコプターが安全な場所で飛ばせるのであれば、新しいラジコンの分野が開けてきたのではないのでしょうか。

マルチコプターの遊び方

代表的な楽しみ方がLEDイルミネーションやピンポン玉、小型ヘリのキャビンなどを装着することかと思えます。こうすることによって旋回したときに向きが



- ①イルミネーションを装着した機体。アームやフレームの外形に沿ってLEDシートが貼った。
- ②水鉄砲付きのエアー・ガンを搭載。「ダ・ダ・ダ…」と打ったあとに、電動の水鉄砲でピュー！なんてのも作ってみました。
- ③カメラジンバルとエアー・ガンを搭載したマルチコプター。
- ④フレーム内に基盤が組まれている配線が不要のフレーム。もちろんTV局でも使用されているフルハイビジョンカメラや、GoPro製カメラも先端に取り付けられる。
- ⑤業界では有名なGoPro製カメラは、搭載のしやすさも抜群。軽量化のため付属の防水カバーは使用せず、レンズカバーを取り付けた。



わからなくなるのを防ぐと同時に、それぞれの個性を引き出すこともできます。このような機体なら他にも色々なアイデアが浮かぶのではないのでしょうか。

エアー・ガンを装着して上空から奇襲作戦！映画に出てくるようなシーンも、安定したマルチコプターだからこそできる遊びではないのでしょうか。引込脚付きのスケールヘリを飛ばしたことがある人は経験があるかと思いますが、ホバリング中、引き込み脚のスイッチを入れる時にプロポのスティックから指を離すことができず、一瞬のスキをつけてスティックから指を離し、スイッチを入れた瞬間に機体が暴れた…。なんていう経験があるかと思いますが。その点、マルチコプターは、一度機体をホバリングさせてしまえば、あとはスティックから指を離し、発射させるタイミングを見計って、プロポのスイッチを入れるだけです。

水平を自動制御するカメラ用のジンバルに、エアー・ガンを装備しターゲットに向けて発射したときの感動は、自分が戦闘ヘリのアパッチにでも乗っているかのような錯覚になり、まるで子供の頃に戻ったような気分でした。エアー・ガンののは、空き缶やお互いに的を装着した

マルチコプターでなんていうのも面白いでしょう。間違ってもフライヤーを的にしないで下さいね。

マルチコプターの弱点

マルチコプターは常に安定して飛んでいるわけではありません、それは電気的な制御によって飛んでいるため、ひとつ強いノイズが入ると、モーターが異常動作を起こしひっくり返ってしまいます。その原因は、モーターにあたりメイン基盤にあたりさまざまです。とくに海外で生産されたモーターなどは、半田付け部分のリード線の被覆がきちんとはがしていない状態でコネクタを半田付けしてしまうため、モーターの異常動作が生じてしまうという事例もあります。マルチコプターは安定していますが、落下する可能性は常に持っていることを考えながら、フライトするようにしましょう。

空撮の楽しさと注意点

マルチコプターの楽しさの代表はやはり空撮でしょうか…。特殊な大型ヘリなどを使う場合は別ですが、小型のマルチコプターでは、搭載するカメラはどうしても小さく軽いものに限られてしまい

ます。小型カメラの中には親指ぐらいの大きさのものもありますが、フルハイビジョンに比べると、画像は一步も二歩も譲ってしまいます。GoProなどの小型フルハイビジョンのカメラで空撮を体験すると、カルチャーショックを受けるくらいビックリするでしょう。そして振動という問題点に悩むことになるのです。

画像の乱れの主な原因はやはり機体から発生する振動でしょう。このようなトラブルの時、ほとんどの人はカメラのジンバルをフローティングさせたり、いろいろな材質のダンパーを使って試行錯誤を繰り返すことかと思いますが、最初にするのは、機体自身から発生する振動を取り除くことが肝心です。機体から発生する振動は、おもにモーターから発生しますが、プロペラから発生する場合や共振で発生する場合などもあり、さまざまです。最初にプロペラのバランスをもう一度取り直してみてください。プロペラをカーボンなどの硬いものに交換して見るのも良いかもしれません。

機体の振動をある程度抑えてから、カメラ・ジンバルの改造に手を加え出したその時、あなたはマルチコプターの空撮の虜になり、そして徐々に綺麗になっ

ていく動画を見るたびに、つぎの改造を考え始めることでしょう。

カメラを機体に搭載するうえで、注意することがひとつあります、意外と知られていないのがGPSアンテナとカメラと関係です。アンテナにカメラを近づけると、カメラから発生する微弱なノイズによってGPSが働かなくなることがありますので、必ずGPSのアンテナから離れた位置に置ようにしましょう。

画像転送システム「FPV」

遠隔制御でフライトすることができる「FPV」という画像転送システムですが、海外では盛んにマルチコプターなどに搭載されているようです。このシステムは、機体に搭載したカメラの映像をモニターに映し出し、その映像を見ながら操縦します。これはまるで実際に自分がヘリコプターにでも乗っているかのような感覚

を体験できます。普通のラジコンをされている人から見れば、「あの何何しているのかな?」と、不思議な目で見られるかも知れませんが、プロポを持っている本人は、冷や汗が出るほど真剣で、初めて操縦しての離陸はパニック状態になり、スロットルスティックは上げることができなくなるほどです。しかし慣れてくるにつれて楽しくなり、20m上空でホバリングすれば、まるで数百m上空でホバリングしているかのような錯覚に陥ることでしょう。またOSDシステムを使用すれば、実際に飛んでいる機体の高度はもちろんのこと、機体のスピード、自分の位置や機体の位置なども画像の中に取り込むこともできます。



いろいろ楽しいことを書きましたが、このような楽しいFPVも販売されている

ものは、ほとんどが外国製で日本では違法電波となる周波数帯を使用しています。国産でも販売しているものもありますが、使用したい方は周波数などを日本国内で使用できるか十分に調べたうえで使用して下さい。



↑神奈川県座間市のラジコン専門店「ヨッシー222」の店長である吉田直巳氏は、インストラクターの資格はもちろん、F3Cや3D審査員などの資格も取得。お店や機体の情報は、ウェブサイトで (<http://yo-c222.com>) にもアップ。



↑→桜井龍裕氏のマルチコプター。DJI製キットのアームを上下逆付けにして流用し、フレームは1mmカーボンを使用して自作した。カメラは、上下90°可変アングルのSONY製のアクションカムを搭載。アクションカム自体をシリコンダンパーで吊るし、下部をマグネットで吸着で半固定している。大きな振動はビデオ内部の手ブレ防止機能で除去できるが、高周波の振動までは取り除けないので、吊るす構造を採用した。総重量1100g。モーターピッチ間370mm。



↑→須田徹氏のマルチコプターは、6基のモーターを搭載した空撮仕様。カメラ (SONY製 NEX5) は重量があるため、中央下の重心位置に搭載している。揺れに関してはジャイロとサーボモーターで制御し、細かい振動はスポンジ系素材で対応。また切り返し時の揺れは、自作の“ロータリー・ダンパー”が吸収している。モーター・アームは、ボイジャーのテールパイプを使用しているので剛性が高く、確実なレスポンスだ。



広告