

驚きの飛行ロボット

電動マルチローターヘリコプター

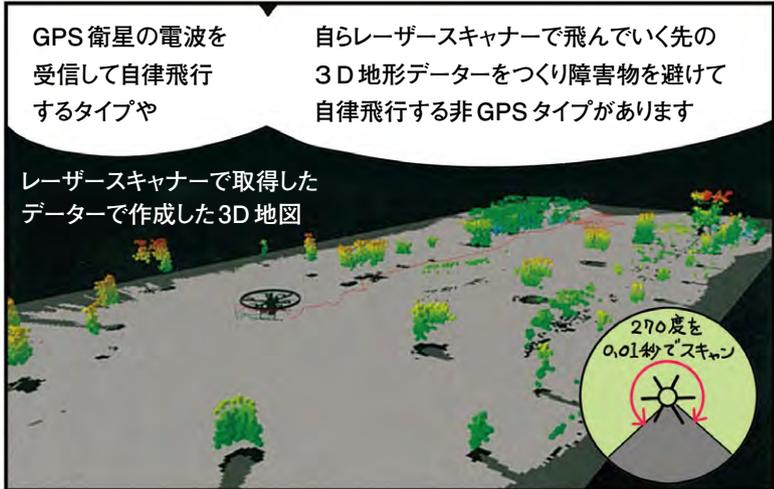


あれはマルチローターヘリコプターというんですよ



野波 健蔵 のなみけんぞう
千葉大学 特別教授

2012年 JST A-STEP 探索 / 情報通信分野「電動型マルチローターヘリコプターの瞬時バッテリー交換システムの開発」研究責任者。
13年 JST A-STEP 探索 / 社会基盤分野「マルチローターヘリコプターの完全自律型オートチューニングユニットの開発」研究責任者。

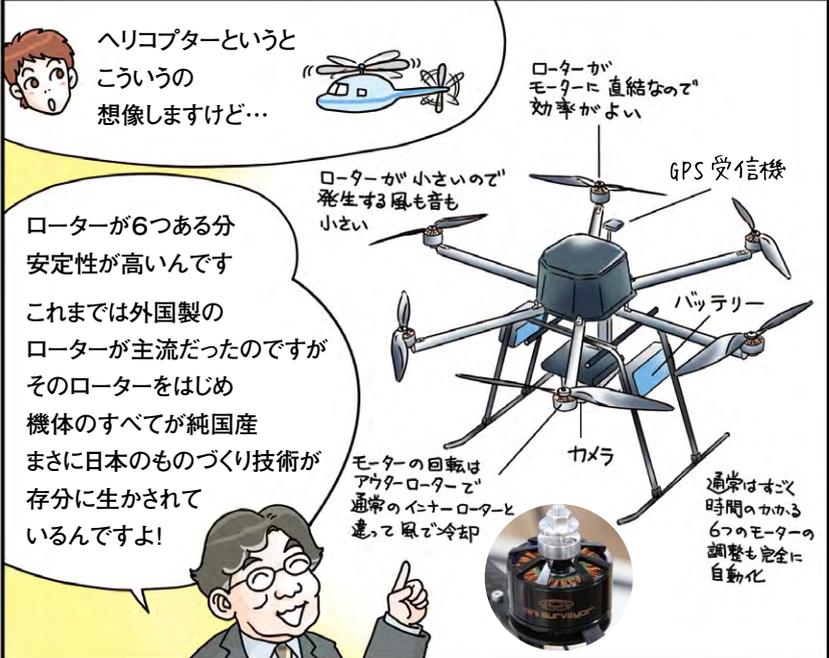


電動型マルチローターヘリコプターの瞬時バッテリー交換システムの開発

[A-STEP 探索 (H24 採択) / 情報通信分野]
通常は15分程度の飛行時間だが、バッテリー交換機のヘリポートに自動着陸後、瞬時にバッテリーを交換して再び自動離陸させることで、飛行の継続を実現させた。

マルチローターヘリコプターの完全自律型オートチューニングユニットの開発

[A-STEP 探索 (H25 採択) / 社会基盤分野]
通常は時間のかかるモーターやプロペラの調整をオートチューニングユニットで自動化させ、いつでもどこでも誰でも簡単に使用できる機体が誕生した。



6つのモーターを使ってこんなふうに自由にコントロールします

※△は進行方向

4ローターでは1つのローターが止まると落ちてしまいますが6ローターは2つ止まっても飛べるんですよ

ローターが4つあればこれら4つの動きをコントロールでき任意の空間をホバリングしたり飛行できる

バッテリー交換はどうするんですか?

飛んでいく先々でバッテリー自動交換機を待機させておけば自動的に交換して飛び続けることができます

だから大きくて重いバッテリーも不要

「トラックなどで飛行ルートに運ぶ」

これがそのバッテリー自動交換機

バッテリー自動交換機

バッテリー

プロペラの破損を防ぐプロペラガード

バッテリーマガジン

バッテリー自動交換機

確実な位置に着地できるようヘリポートはすり鉢状になっていて中央部でバッテリーの交換をします

マルチローターヘリコプター

バッテリー自動交換機

着陸すると台の下から伸びるアームによりバッテリーがはずされ台の下に格納

バッテリー交換中は交換機の左右から出るアームについた電極から電力供給

アームがバッテリーをつかみ上に運ぶ

バッテリーがセットされる

台の下にある回転板が動きバッテリーがスタンバイ

自律飛行ということは人が行けない場所へも行けるということ...ですね?

そうですね!

災害などで孤立した場所に物資などを届けることも考えられます

有人飛行での遭難救助は日没までしかできませんが

このヘリコプターはレーザーで地形を割り出すので夜間でも飛べるのです

サーモグラフィーを積めば人がいることもわかります

つまり... 山岳救助や海難救助で活躍できるといことですね?

サーモで捜索

水比人の温度の差で発見!!

発見後は操縦をマニュアルに切り替えることで溺れている人に浮き輪を投下したり遭難者に食料を投下することもできます

マルチローターヘリコプターは無数の可能性を秘めているんですね!

マルチヘリコプターは急速に進化普及しています

そのために思わぬ事故が起き始めているのも事実です

これからは技術の進化だけでなくヘリコプターを登録制にするなどのルールづくりも進めより良く社会に貢献できるものにしていかねばいけないのです