

AIドローン講義の使用機体

金沢大学 軸屋一郎

使用機体

RYZE社 Tello EDU

<https://www.ryzerobotics.com/jp/tello-edu>

Tello と Tello EDU と複数機種ありますが後者を使用

群飛行をさせるなら後者が必要ですが単独飛行なら前者でも大丈夫と思います

RYZE Tello Tello アイアンマン エディション Tello EDU 購入先情報 サポート 会社概要

Tello EDU ダウンロード ビデオ スペック FAQ [今すぐ購入](#)

TELLO EDU
LET CREATIVITY FLY

公式情報

<https://www.ryzerobotics.com/jp/tello-edu/downloads>

ダウンロードページに各種情報が公開されてます



DOCUMENTS & MANUALS

Tello 必読



User Manual

Disclaimer and Safety Guidelines

Quick Start Guide - Multi

Scratch README

Tello EDU 必読



SDK 2.0 User Guide

Mission Pad User Guide

Telloアプリ

iOS

iOS 9.0以降のバージョンが必要です。対応機種:

iPhone 5s、iPhone SE、iPhone 6、iPhone 6 Plus、
iPhone 6s、iPhone 6s Plus、iPhone 7、iPhone 7 Plus、
iPhone 8、iPhone 8 Plus、iPhone X、iPad mini 4、iPad
mini 4 Wi-Fi + Cellular

Android

Android 7.0以降のバージョンが必要です。対応機種:

Samsung S7、Samsung S6 edge、Samsung S5、
Samsung Galaxy note 4、Samsung Galaxy note 3、
Huawei Honor 8、Huawei Honor 9、Huawei P8 Max、
Huawei P10、Huawei Honor V8、Huawei P9、Huawei
nova2、Xiaomi 6、Xiaomi Note3、Redmi 4A、
OnePlus5、vivoX6、Google Pixel1 XL、Google Pixel2

経験的な留意事項

- バッテリ1個で約10分飛行可能
 - 講義1時間でバッテリー1個使用，長時間なら予備バッテリーを用意
 - 満充電と充電可能は機体のLEDライトにより判別可能
 - バッテリは過充電と過放電を避ける．長期過放電すると損傷し使用不可となる．長期未使用時は随時補充電が必要．当然，過充電も避ける．
 - 5V1.5Aを目安に充電器を用意する．スマートフォン用の充電器だと電流容量が足りない場合がある
- ファームウェアをアップデートする方が良い
 - スマートフォンのアプリからファームウェアをアップデート可能．アンドロイドだと動作不良があり，iPhoneだと動作した．当然，ファームウェアアップデート時にはスマートフォンの使用を控える．
 - 複数機体を同時使用する場合はパスワードをかける方が良い．上記同様にiPhoneのアプリからパスワード設定可能．
 - ファームウェアをアップデート後にLEDライトの点灯パターンが変化した．User Manualに記載された点灯パターンとは異なるので注意が必要．

- 飛行条件
 - 明るくないと安定に飛行しないようです。おそらく機体下部の高度センサが明るさを要求しています
 - 平たく周りが開けた場所が望ましいです。机の際とか壁の側だと空気力学的な特性が変わるためか不安定化して暴走する場合があります
- 撮影条件
 - カメラはあまり性能が良く無く、暗いと写りが良くありませんし、逆光だと被写体が暗くなります。被写体が光を正面に見る状況(telloが光源を背後に背負う)で撮影する方が良いでしょう
- 発熱
 - 発熱すると熱暴走します。機体を手で触って確認して熱すぎるなら電源を切る方が良いでしょう。数回の飛行でも熱くなりますし、飛ばさずに電源をつけていても熱くなります。
- 通信不安定性
 - UDPプロトコルのシリアル通信で通信を行なっているためか、コマンドが通らない場合があります。プログラムが正しいなら再度実行するとコマンドが通ります。
 - 熱暴走した場合にはコマンドが通らなくなります。

- プロペラ脱落
 - 墜落時にプロペラがよく脱落します。シャフトを曲げぬようにはめなおせば良いです。
 - 複数のプロペラが外れたときにはプロペラの回転の向きに注意を要します。時計回り(CW)と反時計回り(CCW)のプロペラが斜向かいに対抗して付けられていますので、正しい回転の向きにつける必要があります。間違っプロペラをつけたら飛びません。
- 安全面
 - 裸眼なら安全眼鏡を着用させる方が良いです。安全面の意識が欠落した高校生は使用機体を飛ばすときにつければ良いと考えがちですが、他の機体が飛んできて怪我をするリスクを避けるために常時着用を指導することが肝要です。
 - 機体の衝突だけでなく脱落したプロペラが目当たるのが怖いです。
 - 15秒程度通信が途絶えた場合telloが自己判断した場合には自動着陸に移行します。そのまま着陸させてれば良いのですが、手を広げて手乗りドローンのような形で受け止めることも可能です。