情報特論

32番 松川侑生

2020年3月1日

1 目的

Tello EDU の単眼カメラと Dlib の顔検出を利用して顔追跡をおこなう。

2 開発環境

 $Tello\ EDU$ の公式サイト [1] より、本体情報を表 1 に示す。

表 1 Tello EDU 仕様概略

重さ	87 g
大きさ	$98\times92.5\times41~\mathrm{mm}$
最高速度	17.8 mph
Wi-Fi	$802.11\mathrm{n}\ 2.4\ \mathrm{GHz}$
最長飛行時間	13 min

ノートパソコン

表 2 ノート PC

CPU	Intel(R) Core(TM) i7-8565U 1.8GHz
メモリ	16 GB
SSD	256 GB

3 設計仕様

システムシーケンスを図1に示す。ドローンから映像から送られてくる映像をフレーム毎にDlib の顔認識を通し、顔と判定された矩形中心が画像の位置によって制御命令を送る。また、距離はドローンの表示領域面積が一定になるように制御命令を送る。

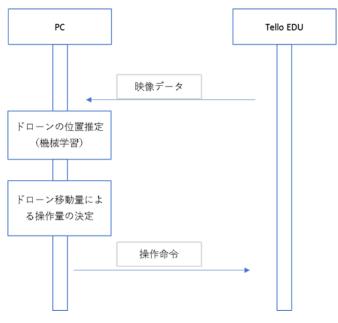


図1 システムシーケンス

4 開発結果

本システムは低速度下でのみ動作することが確認できた。また、十分な光量と顔正面からの映像が不可欠である。

5 考察

さらなるシステムの改善には横顔の認識や口頭部の認識も必要だと考えられる。一例として、3D モデルの 認識ができないか検討するのもいいだろう。

参考文献

[1] Tello 公式ウェブサイト - Shenzhen Ryze Technology Co.,Ltd. https://www.ryzerobotics.com/jp/tello-edu.