

Tello SDK

1.3.0.0

1.概述

特洛 Tello SDK 通过 Wi-Fi UDP 协议与飞行器连接，让用户可以通过文本指令控制飞行器。

2.架构

建立特洛 Tello 和 PC、Mac 或移动设备之间的 Wi-Fi 通信

发送命令和接收响应

Tello IP : 192.168.10.1 UDP PORT : 8889 <- - - >> PC / Mac / Mobile

备注1：在PC，Mac或移动设备上设置UDP客户端，向特洛 Tello UDP 端口 8889 发送命令和接收响应。

备注2：在发送所有其他命令之前，向特洛 Tello UDP 端口 8889 发送“command”命令以启动特洛 Tello 的 SDK 模式。

接收特洛 Tello 状态

Tello IP : 192.168.10.1 - >> PC / Mac / Mobile UDP Server : 0.0.0.0 UDP PORT : 8890

备注3：在 PC，Mac 或移动设备上建立 UDP 服务器，通过 UDP 端口 8890 从 IP 0.0.0.0 收听消息。如果未进行备注1和2的操作，请先完成。

接收特洛 Tello 视频流

Tello IP : 192.168.10.1 - >> PC / Mac / Mobile UDP Server : 0.0.0.0 UDP PORT : 11111

备注4：在 PC，Mac 或移动设备上设置 UDP 服务器，通过服务器 UDP 端口 11111 从 IP 0.0.0.0 收听消息。

备注5：先进行备注1和2的操作。然后向特洛 Tello UDP 端口 8889 发送“streamon”命令，开始接受特洛 Tello 视频流。

3. 特洛 Tello 命令类型和结果

此 SDK 包含三种基本命令类型。

- **控制命令 (xxx)**
 - 如果命令执行成功，则返回 “ok”
 - 如果不成功，返回 “error” 或信息结果代码
- **读取命令 (xx?)**
 - 读取实时子参数值
- **返回子参数的当前值。**
 - 设置命令 (xx a) 将尝试设置新的子参数值 (s)
 - 如果命令执行成功，则返回 “ok”
 - 如果不成功，返回 “error” 或信息结果代码

4、特洛 Tello 命令

控制命令

命令	描述	可能的响应
command	进入SDK命令模式	ok error

命令	描述	可能的响应
takeoff	自动起飞	ok error

命令	描述	可能的响应
land	自动降落	ok error

命令	描述	可能的响应
streamon	打开视频流	ok error

命令	描述	可能的响应
streamoff	关闭视频流	ok error

命令	描述	可能的响应
emergency	停止电机转动	ok error

命令	描述	可能的响应
up x	向上飞 x 厘米 x = 20-500	ok error

命令	描述	可能的响应
down x	向下飞 x 厘米 x = 20-500	ok error

命令	描述	可能的响应
left x	向左飞 x 厘米 x = 20-500	ok error

命令	描述	可能的响应
right x	向右飞 x 厘米 x = 20-500	ok error

命令	描述	可能的响应
forward x	向前飞 x 厘米 x = 20-500	ok error

命令	描述	可能的响应
back x	向后飞 x 厘米 x = 20-500	ok error

命令	描述	可能的响应
cw x	顺时针旋转 x° x = 1-3600	ok error

命令	描述	可能的响应
ccw x	逆时针旋转 x° x = 1-3600	ok error

命令	描述	可能的响应
flip x	朝 x 方向翻滚 l = (left) r = (right) f = (forward) b = (back)	ok error

命令	描述	可能的响应
go x y z speed	以设置速度 (cm/s) 飞往坐标 (x,y,z) x: 20-500 y: 20-500 z: 20-500 speed: 10-100	ok error

命令	描述	可能的响应
curve x1 y1 z1 x2 y2 z2 speed	以设置速度 (cm/s) 飞弧线, 经过 (x1,y1,z1) 到 (x2,y2,z2) 如果弧线半径不在 0.5-10 米范围内, 则返回相应提醒。 x1, x2: -500 - 500 y1, y2: -500 - 500 z1, z2: -500 - 500 speed: 10-60 x、y、z 不能同时在 -20 ~ 20 之间	ok error

设置命令

命令	描述	可能的响应
speed x	将当前速度设为 x cm/s x = 10-100	ok error

命令	描述	可能的响应
rc a b c d	设置遥控器的 4 个通道杆量 a: 横滚 (-100~100) b: 俯仰(-100~100) c: 油门 (-100~100) d: 旋转(-100~100)	ok error

命令	描述	可能的响应
wifi ssid pass	设置 WiFi SSID 密码	ok error

读取命令

命令	描述	可能的响应
speed?	获取当前设置速度 (cm/s)	x x = (10-100)

命令	描述	可能的响应
----	----	-------

battery?	获取当前电池剩余电量的百分比值	x x = (0-100)
----------	-----------------	------------------

命令	描述	可能的响应
time?	获取电机运转时间 (s)	x

命令	描述	可能的响应
height?	获取相对高度 (cm)	x: 10-3000

命令	描述	可能的响应
temp?	获取主板最高和最低温度(°C)	x: 0-90

命令	描述	可能的响应
attitude?	获取 IMU 三轴姿态数据	pitch roll yaw pitch= (-89° - 89°) roll= (-179° - 179°) yaw= (-179° - 179°)

命令	描述	可能的响应
baro?	获取气压计高度(m)	x

命令	描述	可能的响应
acceleration?	获取 IMU 三轴加速度数据(0.001g)	x y z

Command	Description	Possible Response
tof?	获取 ToF 的高度值(cm)	x: 10-400 & 6553 返回 6553 意味着测量值超过 ToF 量程。

Command	Description	Possible Response
wifi?	获得 Wi-Fi 信噪比	snr

5. TELLO状态

数据类型：字符串

例如：

```
"pitch:%d;roll:%d;yaw:%d;vgx:%d;vgy:%d;vgz:%d;templ:%d;temph:%d;tof:%d;h:%d;bat:%d;baro:%f;\r\n"
```

说明：

- pitch：俯仰角度，度数
- roll：横滚角度，度数
- yaw：偏航偏航，度数
- vgx：x 轴速度，
- vgy：y 轴速度，
- vgz：z 轴速度，
- templ：主板最低温度，摄氏度
- temph：主板最高温度，摄氏度
- tof：ToF 距离，厘米
- h：相对起飞点高度，厘米
- bat：当前电量百分比，%
- baro：气压计测量高度，米
- time：电机运转时间，秒
- agx：x 轴加速度
- agy：y 轴加速度
- agz：z 轴加速度，

6.安全功能

如果特洛 Tello 在15秒内没有收到任何命令输入，它将自动着陆。

7.重置特洛 Wi-Fi

在特洛开机状态下，长按电源键 5s，期间状态指示灯将熄灭后再闪烁黄灯。状态指示灯显示黄灯快闪后，Wi-Fi 的 SSID 和密码将重置为出厂设置，默认无密码。