

UAV飛行経路計画システム

設定マニュアル

2020年4月20日作成

本システムを使用する際の注意

本システムの使用で際に生じた損害に関していかなる責任も負わないものとします。

GS Proに経路をインポートするにはGS Pro側のKMLインポート オプションに加入する必要があります。

GS Proで計画を実行する場合、 ホームポイントより低い高度は設定出来ません。 ホームポイントよりも低高度の箇所はGS Proのデフォルトの 設定になります。 (2020年4月現在)

Litchi、GS Proで経路を取り込む場合は 変化点が99点までしか設定できません。(2020年4月現在)

	GSPRO	Litchi
メーカ名	DJI	Litchi
国	中国	イギリス
価格	無料 ※KML読込に6100円が必要	有料2800円
対応OS	IOS	IOS · Android
主な飛行機能	オルソ画像の生成・バーチャルフェンス・ 計測撮影領域モード・計測撮影建物モー ド・ WAYPOINT・KML・SHP読込 ※一部有料機能有り	ORBIT・WAYPOINT・FPV・パノラマ撮影 FOCUS・TRUCK
地図データ	AppleMAP	GoogleMaps · AppleMAP
読込形式	KML · SHP · CSV	CSV・KML ※WP99点の読込制限有
経路データの 読込	専用サーバーにアップ	公式HP Mission Hubよりアップロード
データの編集	アプリのみ(KMLファイルの場合ヘディン グは編集不可)	Mission Hubもしくはアプリ
備考	PhantomRTKに対応 フライトログの確認	画面録画機能 一定間隔で機体情報の音声アナウンス

フライトする現場を設定します

地盤データをお持ちの場合ファイル→TINファイル



地盤データをお持ちでない場合 地理院地図を開く→名称を設定し座標 系を合わせて矩形指定か全体指定で場所を指定して次へ ※四国の座標系は4系



名称 <mark>(</mark> N):	test	範囲表示	縮小 矩ヲ	形拡大
座標系(Z)	4希 (N33°00' E133°30') ▼	195	69 9-55	2
地図· 航空写真		The sh		1 m
地図タイプ <mark>(M)</mark> :	地図 ▼	Dr. 1	~ 2	59
階層 <mark>(L)</mark> :	レベル18 標準地図(2500)	1225		
栖宣			$1 \vee 2 2$	$\frac{2}{2}$
^惊 同 階層(L):	レベル15 (5.0m間隔) 👻	1020	NA M	
			Robert	21
範囲			K CV R C L	73
左下X座標(X):	28655.371 n			525
左下 Y 座標 <mark>(Y)</mark> :	-56705.943 n 全体指定			
横幅(W):	5671.518 m	SIG		
縦幅 <mark>(H)</mark> :	4269.991 m	1120	$> (r \rightarrow)$	
	1			

完了→実行→OK(特に設定をいじる必要はありません)





的复数动物			15	
	81.97P	和一品带化牛		
101	影響作成	I##15455		
<i>л</i> .к5:	PHANTOMA (3.6mm		-	
カメフロき・	1R		-	
樂形開始位置:	友上			
秘影方向角(中):				
フライト 高さ(m):	-			
横つップ平(%):				
<i>植う</i> っプ率(%):	[
IT IRMEMEN	●形する			
□ 做坚美的运行				
発行運度(m/s):	[
飛行時間:	8			
の通知:		(): (文)	έ.	



地盤データにラスタを重ねる

※この作業は必須ではありません

2D表示の状態で ファイル→結合→地理院地図をクリック



座標系を地盤の座標系と合わせる。地図タイプを 「全国最新写真(シームレス)」にしてラスタ登録をクリック

🔟 UAV飛行経路計画システム Ver 1.0.0.0



※場所によってはラスタが ない場合もあります

撮影範囲の設定

撮影エリアを押して、地盤上に範囲を設定していきます。 ダブルクリックで範囲を確定させます。



ホームポイントを設定します。ホームポイントは実際に飛ばす際の ホームポイントと同じ場所に設定してください。システム上のホーム ポイントと実際にフライトする場合のホームポイントが異なると高度 変化が正しく設定できません。

G	撮影工!	リア ホームポイント	
	💽 — 🏹 👘 👘 👘	作成 哼音初雨响东	
	דלאל 🧱 איס:	PHANTOM4 (:	
	カメラ向き:	横 _	
	撮影開始作	位置: 左上 ▼	
	撮影方向)	售(°): 0 ▲	
	フライト 高さ	(m): 90 <u>*</u>	
	横ラップ率(%): 70 ▲	
	縦ラップ率(%): 80 -	
	□ 狭間区	間も撮影する	
	□ 標高値	固定	
	飛行速度(m/s): 3	
	飛行時間:	3分50秒	
	P追加	P削除P変更	
	縦断表	示 経路出力	



飛行経路設定			ч ×				
撮影エリア	ホー	・ムポイン					
障害物作成	障	害物削除	È.				
לאל:	PHAN	ITOM4 (:	-				
カメラ向き:	横		-				
撮影開始位置:	左上		-				
撮影方向角(°):		90	÷				
フライト 高さ <mark>(</mark> m):		60	÷				
横ラップ率(%):		75	÷				
縦ラップ率(%):		90	÷				
注閉区間に撮影する							
── 標高値固定							
飛行速度(m/s):			3				
飛行時間:		4分22	秒				
P追加 P背	顺	P変更	Ē				
縦断表示	縚	路出力					

カメラ:撮影に使うドローンのカメラを設定します

カメラの向き:ドローンの進行方向を撮影方向を 縦にするか横にするかを設定します

撮影開始位置:撮影を始める位置を設定します

撮影方向角:撮影経路の方向を決めます。高度変化が 激しいとバッテリーの消耗も大きくなるため、 等高線に平行な経路にすることを推奨します

フライトの高さ: 地盤からの高度を決めます。 立木の高さを考慮し、ぶつからない設定にして ください。樹頂点から30~90mが推奨値です (平均樹高25mの現場で樹頂点から60mの高度で飛ばす場合 25m+60m=85mで設定)

横ラップ率:写真を撮る際の横の重なりを設定します 通称再度ラップ。推奨値60~75%

縦ラップ率:変化点率です。 オーバーラップではありません。 オーバーラップの調整はGSPro,Litchiの 飛行速度で対応をお願いします。 高度70mであれば飛行速度2~3m/sで ラップ率90%を達成できます。

経路設定後、経路出力をクリックします。 出力形式はkml、kmz、csv、shpに対応しています。

ファイル名(N):	•	保存(S)
ファイルの種類(T):	KMLファイル (*.kml)	キャンセル
	KMLファイル (*.kml)	
	KMZファイル (*.kmz)	
	CSVファイル (*.csv)	
	SHAPEファイル (*.shp)	

標高を相対標高にしてOKをクリックするとデータが生成されます。

イヤシ	選択						>	×
					14			_
N .	出刀			<u>~</u>	不小			-
		<u> </u>						
Z		ホーム						
3		<u>悼吾物</u>						
4		<u> </u>						
5		撮影位直						
б								
┌標	高 ——				1			
		(
	~ <u>94</u> 3	计描言	~ 知知博言			01	الاصليات مل	1
	0 #E>	川市向	▣ [182] 係高			UK	イヤノセル	

飛行の際に注意点:

飛行の際はアプリ側でカメラ設定(インターバル撮影の設定)を行っ てください

ジンバルは本システム内では設定出来ませんを手動で下に向けて 下さい

オーバーラップ率を上げ、撮影時に安定した飛行を行うためには飛行速度を低速にしてください(2~5m/S単位に注意)

飛行速度が速いとオーバーラップ率が低くなり、ウェイポイントで急 停止するため機体がぶれやすくなります