

팬텀4 한글 매뉴얼



엑스캡터 - 드론정보 & 쇼핑

www.xcopter.com

- ※ 매뉴얼 정독하고 안전 비행을 기원합니다.
- ※ 필요하신분은 누구나 가져가세요. (상업적, 비상업적 제한없음)

매뉴얼 살펴보기

기호

⊘ 경고

⚠ 주의 (중요)

💡 힌트

📖 참고

비행 전 숙지사항

팬텀4 사용 전 반드시 다음 사항을 숙지하십시오.:

1. 구성품
2. 팬텀4 사용자 매뉴얼
3. 팬텀4 퀵스타트 가이드
4. 팬텀4 인텔리전트 배터리 안전 가이드

엑스콥터 사이트 (www.xcopter.com), 블로그 (<http://droneinfo.co.kr>),

카페 (<http://cafe.naver.com/dronedata>) 등에 올라와 있는 동영상 및 강좌를 본 후에 비행을 하시기 바랍니다.

DJI 동영상 살펴보기

아래 링크된 주소에서 DJI 동영상도 참고하시어 팬텀4의 안전 사용법을 확인 바랍니다.

<http://www.dji.com/product/phantom-4/video>



DJI GO 앱 다운받기

비행 전 "DJI GO" 앱 (가장 최신버전)을 다운받으십시오.

안드로이드 버전은 4.1.2 이상 지원.

iOS(애플) 버전은 8.0이상 지원.



목차

매뉴얼 살펴보기

기호	2
비행 전 숙지사항	2
동영상 살펴보기	2
DJI GO 앱 다운받기	2

제품 개요

소개	6
주요 특징	6
기체 준비	6
기체 외부 설계도	8
조종기 외부 설계도	8

기체

비행 컨트롤러	11
비행 모드	11
비행 상태 표시	12
홍복귀 (리턴홈 : RTH)	13
탭플라이	16
움직임 추적 (액티브 트랙)	18
장애물 회피 기능 및 비전포지셔닝	20
장애물 회피 각도 범위	21
장애물 회피 센서 보정	21
비행기록	23
프로펠러 탈착	23
인텔리전트 배터리	24

조종기

조종기 개요	30
조종기 사용법	30
LED상태 표시	34
조종기 연결 및 바인딩	35

카메라 및 짐벌

카메라 개요	38
짐벌	39

DJI GO 앱

카메라	42
라이브러리 (Library)	45
디스커버리 (Discovery)	45
미 (Me)	45

비행

비행 환경요건	47
비행 제한 및 비행 제한 구역 (No-Fly Zone)	47
비행 전 준비사항	50
나침반 보정 (컴퍼스 캘리브레이션)	51
자동 이착륙	52
시동 걸기, 끄기	53
비행 중 시동끄기	53
비행 테스트	54

문고답하기

부록

사양	80
기체 상태 표시	81
펌웨어 업데이트	82
인텔리전트 비행 모드	82
A/S 정보	83
KCC 준수사항	83

제품 개요

팬텀4 소개 및 기체와 조종기의 구성품 열거

제품 개요

소개

팬텀4는 지능적인 비행을 구현하며, 별도의 장비 없이도 움직이는 사물을 따라갈 수 있는 카메라를 장착했습니다.

장애물 회피기능은 물론이거니와 이동하고 싶은 위치를 손가락으로 살짝 건드려서 자동비행하는 탭 플라이가 가능합니다. 4K동영상과 12메가픽셀 스틸샷을 지원합니다.

주요 특징

탭플라이 (Tap Fly)와 액티브트랙 (ActiveTrack)은 DJI GO앱에 새로 추가된 팬텀4만의 고유기능입니다. 화면을 탭하여 그곳까지 비행하게 하거나, 움직이는 물체를 부드럽고 쉽게 따라다닐 수 있습니다.

카메라와 짐벌 :

4K로 초당 30프레임 촬영이 가능하며, 전보다 훨씬 선명한 12메가픽셀 사진을 찍을 수 있습니다. 기능이 훨씬 강화된 센서를 장착하여 뛰어난 선명도를 구현하고, 노이즈를 감소시켰습니다. 이전의 그 어떤 헬리캠보다 뛰어난 사진을 제공합니다.

HD 화면 전송 : 라이트브리지 성능을 향상시켜서 5km까지 실시간 HD화면 (FPV)을 전송해 줍니다. 인텔리전트 배터리 : 5,350mAh, 업그레이드 된 셀과 파워를 제공하며, 비행시간을 최대 28분으로 늘렸습니다.

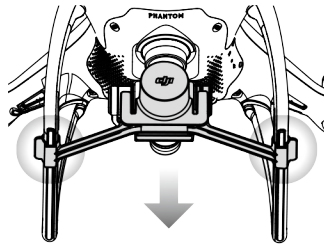
비행 컨트롤러 :

더 안전하고, 보다 신뢰할 만한 비행성능을 제공하기 위하여 차세대 비행컨트롤러로 업그레이드했습니다. 새로이 적용된 비행 기록은 매회 비행과 비전포지셔닝의 데이터를 저장합니다. 실내 혹은 GPS 수신이 불가능한 지역에서 비행할 때 호버링 정확성을 높였습니다. 듀얼 IMU와 컴퍼스 적용으로 이중의 기능을 발휘하게 했습니다.

기체 준비

짐벌 고정 커버 제거하기

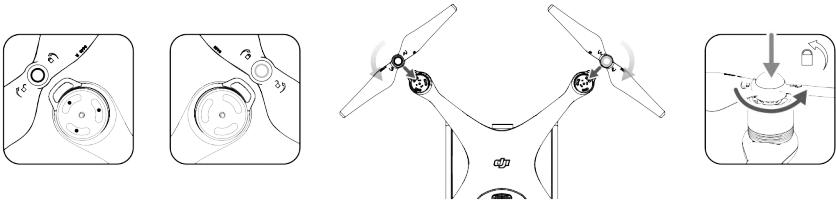
아래 그림대로 카메라에 붙어있는 짐벌 고정 커버를 제거하십시오.



* 정상적인 환경조건에서 ATTI 모드로 비행할 때, 비행패턴, 기상조건, 고도 등에 따라 비행시간이 달라집니다.

프로펠러 장착

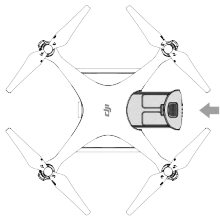
모터샤프트 위 검정색 점에는 검정색으로, 점이 없는 곳에는 회색 프로펠러를 각각 장착합니다.
 프로펠러를 마운팅플레이트 위에 올려 끼운 후 수직으로 눌러서 잠금 (Lock) 방향으로 끝까지 돌려서 장착합니다.



⚠ 비행 전에 프로펠러가 제대로 잠겨서 장착되어 있는지 반드시 확인해야 합니다.

배터리 장착

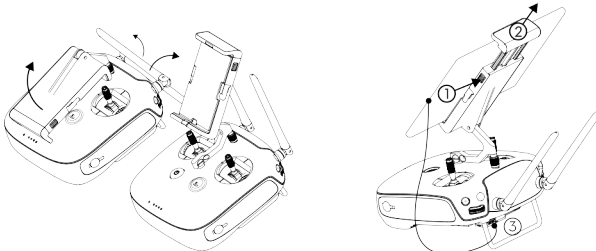
아래 그림대로 화살표 방향으로 배터리를 빈 칸에 밀어 넣습니다.
 딸깍 소리가 날 때까지 밀어서 배터리가 제대로 장착되어 있는지 확인하십시오.
 제대로 장착되지 않을 경우에는 비행 시에 사고의 우려가 있습니다.



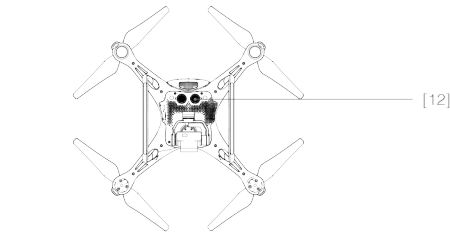
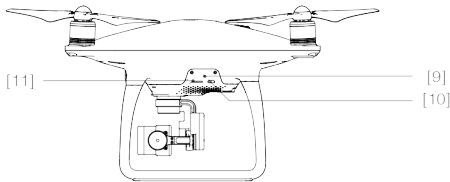
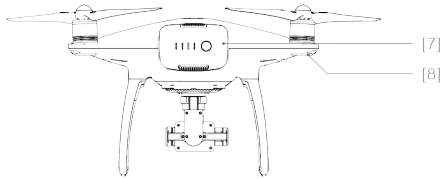
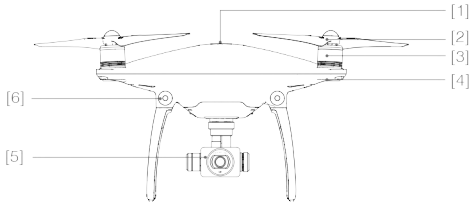
조종기 준비

스마트기기 거치대는 스마트폰과 태블릿 모두 장착이 가능합니다.
 화면을 보기 위한 위치로 각도를 조정합니다. 조종기 안테나는 펼쳐서 서로 수평이 되도록 유지합니다.

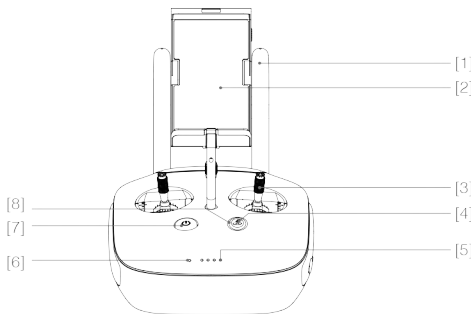
1. 거치대 우측 윗부분에 있는 버튼을 누르면 길이가 늘어나서 스마트기기 크기에 맞게 조절할 수 있습니다.
2. 스마트폰을 올려 놓은 후에 거치대의 위아래부분을 서로 조여서 스마트폰을 딱 맞게 고정시킵니다.
3. 동봉된 USB케이블을 이용하여 스마트폰을 조종기의 USB포트에 연결합니다. (애플사 iOS기기 케이블은 미포함)



기체 외부 설계도



- [1] GPS
- [2] 프로펠러
- [3] 모터
- [4] 정면 LED지시등
- [5] 짐벌 및 카메라
- [6] 장애물 회피 센서
- [7] 인텔리전트 배터리
- [8] 기체 상태표시 LED
- [9] 링크버튼 (바인딩 시 사용)
- [10] 마이크로 USB포트
- [11] 카메라용 마이크로 SD카드 슬롯
- [12] 비전포지셔닝 센서



- [1] 안테나
기체조종과 비디오 신호 연결
- [2] 스마트폰 거치대
스마트폰 혹은 태블릿을 장착
- [3] 조종 스틱
기체 움직임, 방향 등을 컨트롤
- [4] 홈복귀 (리턴홈, RTH) 버튼
버튼을 누르고 있으면 홈복귀 시작

- [5] 배터리 잔량 표시 LED
조종기 배터리 잔량을 표시
- [6] 상태 표시 LED
조종기의 정상, 이상유무 등 상태 표시

- [7] 전원 버튼
조종기 전원을 온/오프 (ON / OFF)

- [8] RTH LED
RTH (홍복귀) 버튼 주위의 원형 테두리 LED 변화로
리턴홈 진행 상태 여부 파악

- [9] 카메라 세팅 다이얼
다이얼을 돌려서 카메라를 세팅할 수 있음
(조종기와 스마트폰이 연결된 상태에서 DJI GO 앱을 실행할 때만 가능)

- [10] 인텔리전트 비행 일시정지 버튼
탭플라이, 액티브트랙, 어드밴스 모드 등을 정지시킴

- [11] 셔터 버튼
사진 셔터 (스틸샷), 연속촬영으로 설정할 경우에는
한 번만 누르면 설정된 사진 (스틸) 수 만큼 촬영됨

- [12] 비행 모드 스위치
P, S, A 모드 스위치

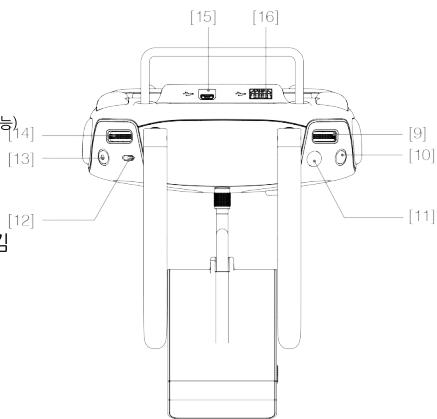
- [13] 동영상 녹화 버튼
동영상 촬영, 한 번 더 누르면 촬영이 끝남.

- [14] 짐벌 다이얼
짐벌 각도를 상하로 조정 (틸팅:Tilt)

- [17] C1버튼
DJI GO 앱에서 원하는 기능으로 설정

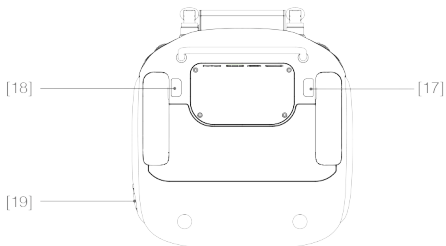
- [18] C2버튼
DJI GO 앱에서 원하는 기능으로 설정

- [19] 충전 포트
조종기 배터리 충전 시 아답터 연결 포트



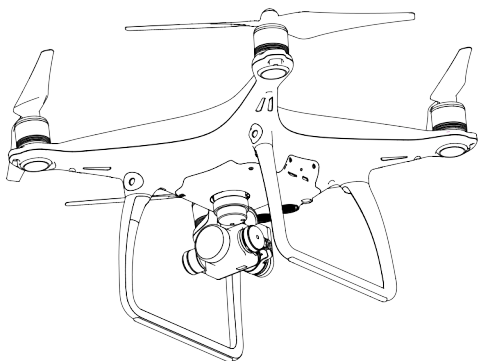
- [15] 마이크로 USB 포트
비행기록, 세팅 등 데이터 접속 포트.(경해진 기능 외 사용금지)

- [16] USB 포트
DJI GO 앱 실행을 위한 스마트폰 연결 포트



기체

비행컨트롤러 특징, 비전포지셔닝 시스템, 인텔리전트 배터리 설명



비행 컨트롤러

팬텀4의 비행 컨트롤러에는 새로운 비행 모드를 포함한 몇 가지 기능이 추가되었습니다.

페일세이프와 홈복귀 기능은 안전을 염두에 두어 신호가 끊겼을 때 기체가 안전하게 되돌아오도록 구축했습니다.

또한 비행 시마다 모든 비행 기록을 보드에 저장할 수 있게끔 설계했습니다.

안정성을 높였으며 신기술의 에어브레이크 (압축공기를 이용한 제동 방식) 시스템을 적용했습니다.

비행 모드

세 가지 비행 모드가 있으며, 그 기능과 특징은 다음과 같습니다.

P-모드 (포지셔닝 모드) : P모드는 GPS신호상태가 양호할 때 잘 발휘됩니다.

GPS와 장애물 회피 센서를 활용하여 자동기능들의 안정성을 높여줍니다.

장애물을 피해서 비행하거나 움직이는 사물을 따라갈 수 있습니다.

탭플라이와 액티브트랙 등의 새로워진 기능은 이 모드에서 사용할 수 있습니다.

S-mode (스포츠 모드) : 기체의 기동성을 높이기 위하여 조종계인 값을 조정할 수 있습니다.

최대비행속도는 시속72Km입니다. 이 모드에서는 장애물 회피기능을 사용할 수 없습니다.

A-mode (에티튜드 모드) : GPS와 장애물 회피 기능은 이용할 수 없으며, 기압계만 작동하여 고도만 유지할 수 있습니다.

수동모드라고 보시면 되겠습니다.



스포츠 모드에서는 장애물회피 기능을 작동할 수 없습니다.

이 때문에 비행경로 내에 있는 장애물을 자동으로 인식하여 피할 수 없습니다.

주변의 장애물을 미리 잘 살피고, 조종 중에는 항상 긴장하고 경계해야 합니다.

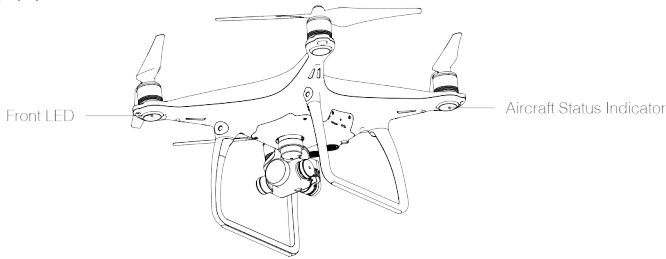
- 스포츠 모드에서 최대비행속도가 증가하지만, 빠른 속도에서 기체를 멈추려면 제동거리 또한 늘어납니다. 바람이 불지 않는 환경에서 최소 제동거리는 약 50미터입니다.
- 스포츠 모드에서는 기체가 굉장히 민감하게 작동합니다. 이것은 조종기 스틱을 살짝만 움직여도 기체는 빠르게 이동할 수 있음을 의미합니다. 항상 긴장하고 경계해야 하며, 넓은 장소에서 비행하시기 바랍니다.
- 스포츠 모드에서는 하강속도도 증가합니다. 바람이 불지 않는 환경에서 최소 제동거리는 약50미터임을 인지하시기 바랍니다.



비행모드를 변경하려면 비행모드 스위치를 이용하십시오. 33페이지에 더 자세히 설명되어 있습니다.

비행 상태 표시

팬텀4에는 총 4개의 LED가 있으며, 기체 앞 부분 모터 아래에 2개, 뒷 부분 모터 아래에 2개가 위치합니다. 아래 그림과 같습니다.



앞 쪽 LED는 단순히 앞 방향을 나타내는 표시이며, 뒷 쪽 LED가 비행 상태를 가늠하는 LED입니다. 앞 쪽 LED는 빨간색으로 고정되어 있습니다. 기체 상태 표시는 비행 컨트롤러의 상태를 불빛으로 알려줍니다. 자세한 상태 표시는 아래 도표에 나와 있습니다.

기체 상태 설명표

정상 상태




R-G-Y	..... 적, 녹, 노란색으로 번갈아 깜빡임.	전원연결 시, 셀프테스팅.
G-Y	..... 녹, 노란색으로 번갈 깜빡임.	워밍업. (기다려 주세요.)
G	..... 녹색으로 천천히 깜빡임.	비행 준비 상태 (GPS 수신이 양호한 상태에서 P모드 혹은 S모드일 때이거나, P모드에서 비전포지셔닝과 장애물 센서가 가동될 때)
G X2	..... 녹색이 두 번씩 깜빡임.	
Y	..... 노란색이 천천히 깜빡임.	비행 준비 상태(GPS수신은 안되며, 비전포지셔닝과 장애물센서는 가동되는 A모드)


정상이 아닌 상태

Y	..... 노란색으로 빠르게 깜빡임.	조종기 송수신이 차단됨
R	..... 빨간색으로 천천히 깜빡임.	저전압 경고 (배터리 충전 요구)
R	..... 빨간색으로 빠르게 깜빡임.	심각한 배터리 이상 (혹은 극심한 저전압)
R	..... 빨간색으로 일정 간격으로 깜빡임.	IMU 에러
R	— 빨간색으로 고정.	심각한 에러
R-Y	..... 빨간색과 노란색으로 번갈아 깜빡임.	컴퍼스 보정(캘리브레이션) 필요

홍복귀 (RTH : 리턴홈)

이러한 장소로 되돌아오는 기능입니다. 홍복귀가 이루어지는 상황은 세 가지 경우가 있습니다.
 그것은 바로 수동 RTH, 저전압 RTH, 페일세이프 RTH 입니다.)

	GPS	설명
홍 포인트		이륙 전 GPS 신호가 아주 좋다면, 기체가 놓여 있는 곳을 홍포인트로 인식합니다. GPS 신호 세기는 GPS 아이콘()을 보면 알 수 있습니다. 홍포인트가 저장되는 순간에는 기체 상태 표시 LED가 빠르게 깜빡입니다.



-  • 기체 상태 표시가 정상이고, 장애물 센서가 제대로 작동된다면, 홍복귀 과정에 장애물이 있을 경우에는 자동으로 장애물을 피해 고도를 상승하여 그 고도를 유지하면서 홍포인트로 돌아오게 됩니다.

페일세이프 RTH

홍포인트 저장에 성공하고 컴퍼스가 제대로 작동한다고 했을 때, 조종기 신호가 3초이상 차단되면 페일세이프 홍복귀가 자동으로 이뤄집니다. 조종기 신호가 다시 원활해질 경우에는 리턴홈에서 제어권이 넘어와서 조종자가 기체 조종을 직접 다시 해야 할 수도 있습니다.

페일세이프 과정

1 홍포인트 저장  녹색으로 깜빡임	2 홍포인트 확인  녹색으로 깜빡임	3 조종기 신호 끊김  노란색으로 빠르게 깜빡임
4 신호 끊김이 3초이상 지속  노란색으로 빠르게 깜빡임	5 RTH (적정고도 유지)  노란색으로 빠르게 깜빡임	6 착륙 (5초간 호버링 후)  노란색으로 빠르게 깜빡임

-  • GPS 신호 세기가 약하거나( 아이콘이 회색으로 나타남) 신호가 안잡힐 경우에는 홍복귀를 할 수 없습니다.
- 홍포인트로부터 반경 20m 이내의 거리에서 RTH가 작동된다면 기체는 그 위치에서 바로 착륙을 시도합니다. 홍포인트로부터 반경 20m 이상이고 고도가 20m 이내일 경우에 페일세이프가 작동된다면 스톱 스틱을 움직인다 할 지라도 무조건 20m 까지 상승한 후 홍복귀를 시도합니다. 20m 이상의 고도에서는 그 고도를 유지하면서 홍포인트로 복귀합니다.
 - 만약 장애물 회피 기능 센서가 작동하지 않는다면, 페일세이프 도중에 장애물을 피할 수 없기 때문에 비행 전에 장애물보다 높은 고도로 페일세이프 고도를 세팅해야 합니다.
DJI GO 앱에서 "Camera" 설정 > MODE > Advanced Settings > Failsafe mode 순으로 페일세이프 고도를 설정할 수 있습니다.
 - 기체가 페일세이프 고도까지 상승하는 동안에는 조종자는 기체를 제어할 수 없습니다. 단, 조종기에서 RTH버튼을 누르면 상승하는 것을 멈추게 하여 제어권을 얻을 수 있습니다.

수동 RTH

GPS 상태가 양호하다는 전제하에, 조종기에 있는 RTH 버튼을 누르거나 DJI GO 앱 화면에서 RTH를 클릭하여 홈복귀를 유도할 수 있습니다. 리턴홈 과정에서 충돌을 피하고자 조종자가 직접 조종을 하고 싶을 때에는 RTH 버튼을 한 번 더 눌러서 제어권을 다시 가져올 수 있습니다.

저전압 RTH

인텔리전트 배터리의 소모가 많아서 일정 전압까지 떨어지게 되면 저전압 RTH가 작동됩니다.

조종자는 이 상황에서 지체없이 기체를 끌어와서 착륙시켜야 합니다. RTH가 이뤄지는 동안에 배터리 전력이 바닥나면 추락할 수 있습니다. DJI GO 앱에는 배터리 잔량이 나타나며, 저전압경고도 알려줍니다.

저전압 경고 후에도 10초간 아무런 조치를 취하지 않는다면 기체는 자동으로 홈복귀를 시도합니다.

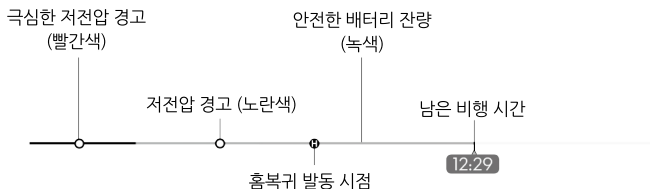
리턴홈 상황에서 조종자가 리턴홈을 취소하려면 조종기의 RTH 버튼을 누르면 됩니다.

경고가 발동되는 시점은 홈포인트로부터의 고도와 거리에 따라서 자동으로 결정됩니다.

현재 고도에서 착륙 할 정도의 충분한 배터리 잔량이 남아 있다면 기체는 자동으로 착륙할 것입니다.

자동 착륙 중에 기체 회전 (러더)에 관한 제어만을 할 수 있습니다.

배터리 잔량수치와 아이콘은 DJI GO 앱에 나타납니다.



배터리 사용 단계

배터리 경고 단계	내용	기체 상태 표시	DJI GO 앱	해야할 사항
저전압경고	배터리 잔량이 얼마 안 남았음 착륙요망	기체 상태 표시 LED가 천천히 깜빡임	“Go-Home”을 클릭하면 RTH를 시행하며, “Cancel”을 클릭하면 원래 비행을 재개함, 어떤 것도 선택하지않고 가만히 있으면 10초 뒤 자동으로 홈복귀함. 조종기에서 알람소리 울림.	가능한 빨리 기체를 끌어와서 착륙시킨 후 시동을 끄고 배터리를 교체해야 함.

극심한 저전압 경고	기체를 즉각 착륙시켜야 함	기체 상태 표시 LED가 빨간색으로 빠르게 깜빡임	DJI GO 앱 화면이 빨간색으로 깜빡이며 기체가 착륙을 시도. 조종기에서 알람소리 울림.	기체를 착륙시키거나 자동 착륙을 시행.
예상 잔여 비행 시간	예상 잔여 비행 시간은 현재 배터리 잔량에 기인함	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음

- ☀️ 극심한 저전압 경고가 발동되고 기체가 자동 착륙을 하게 되는데, 착륙장소가 좋지 않거나 더 안전하게 착륙하게 하기 위해서는 조종자가 직접 조종해야 할 경우도 생깁니다.
- 강조색으로 음영처리 된 곳과 배터리 잔량 아이콘은 예상 잔여 비행시간을 반영합니다. 기체의 현재 위치와 상태에 따라 자동으로 조절됩니다.

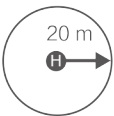
안전한 페일세이프를 위한 가이드



장애물 센서가 작동되지 않으면 페일세이프 RTH 도중에 장애물을 피할 수 없습니다. 이 때문에 비행 전에 페일세이프 고도를 적절하게 설정하는 것이 매우 중요합니다. DJI GO 앱에서 "Camera" 설정 > MODE > Advanced Settings > Failsafe mode 로 들어가서 페일세이프 고도를 설정할 수 있습니다.



페일세이프 고도 설정을 따로 하지 않았을 경우:
페일세이프 (수동 RTH, 저전압 RTH 포함) 도중에 고도가 20미터 이하이면 기체가 20m높이까지 수직 상승합니다. 원치 않을 경우에는 즉시 RTH 버튼을 눌러서 상승하는것을 막을 수 있습니다.
여기에 관해서는 33페이지에 더 자세히 기술했습니다.



홈포인트로부터 반경 20m 이내에 있다면 기체는 자동으로 그 자리에서 착륙을 시도합니다. 홈포인트 반경 20m 이상이고, 고도 또한 20m 이상에서는 그 고도를 유지하면서 홈포인트로 복귀합니다.



GPS 신호가 약하거나 안잡히면 홈복귀가 제대로 이뤄지지 않습니다.
(📶 아이콘이 회색)

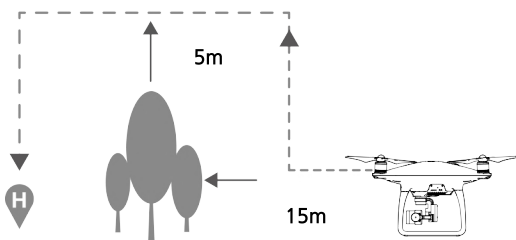


기체가 약20m 이상 상승하였으나 앱에서 사용자가 미리 설정해 둔 페일세이프 고도보다 낮은 상태에서 스스로 스틱을 움직이면, 기체는 상승을 멈추고 즉각 홈복귀를 시도합니다.

RTH (홍복귀) 도중 장애물 회피

적절하게 밝은 상황 (야간에는 센서 작동 안됨) 에서 장애물 회피센서가 제대로 작동하면, 페일세이프 RTH 도중에 장애물을 회피할 수 있습니다. 기체가 장애물을 회피하여 이동하는 과정은 아래 열거했습니다.

1. 기체가 장애물을 감지하면, 장애물로부터 20m 되는 지점에서 속도를 줄입니다.
2. 장애물을 피하기 위해 기체가 장애물 앞에서 정지한 후 수직으로 상승하기 시작합니다.
장애물 높이를 피해 최소 5m 이상 상승하여 멈춥니다.
3. 페일세이프 RTH가 다시 작동되며, 그 고도로 홈포인트까지 돌아오게 됩니다.



- ⚠
- 페일세이프 RTH 도중에 장애물 회피센서가 작동되면, 기체를 회전할 수 없습니다.
이는 기체 앞부분에 장애물 회피 센서가 있기 때문입니다.
(가령 기체가 후진으로 홍복귀를 할 경우에는 뒷면에는 센서가 없어서 장애물과 충돌하게 되기 때문입니다.)
 - 기체 뒷 쪽 장애물은 피할 수 없습니다.

탭플라이 (TapFly)

뜻
 탭플라이란, 조종자가 조종기를 사용하지 않고, 원하는 위치를 앱 화면에 탭 (클릭)하면 그 위치까지 기체가 자동으로 이동하는 것을 뜻합니다. 비행 중에는 전방 장애물을 회피할 수 있으며, 자동으로 정지, 호버링 등이 가능합니다. 주변 밝기는 너무 어두워서도 안되며, 지나치게 밝아서도 안됩니다.

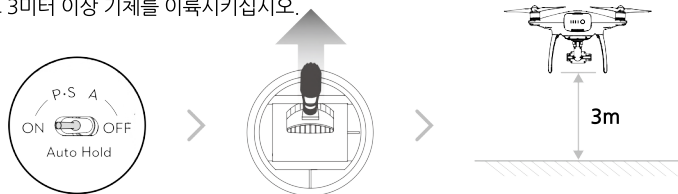
[작동 환경: 300룩스 (lux)~10,000룩스 (lux)]

탭플라이 사용법

배터리 잔량이 최소 50%이상이어야 합니다. 비행 모드는 P모드 입니다.

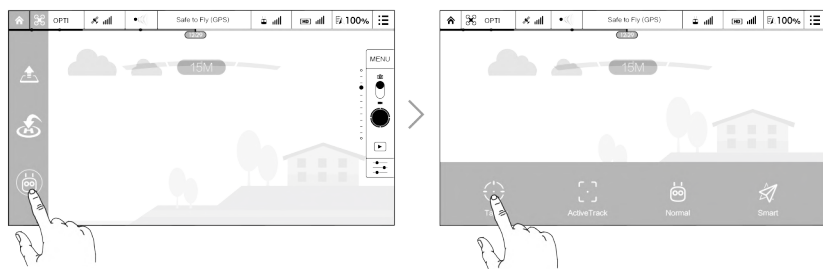
아래 순서대로 진행하시면 됩니다.:

지상에서 최소 3미터 이상 기체를 이륙시키십시오.



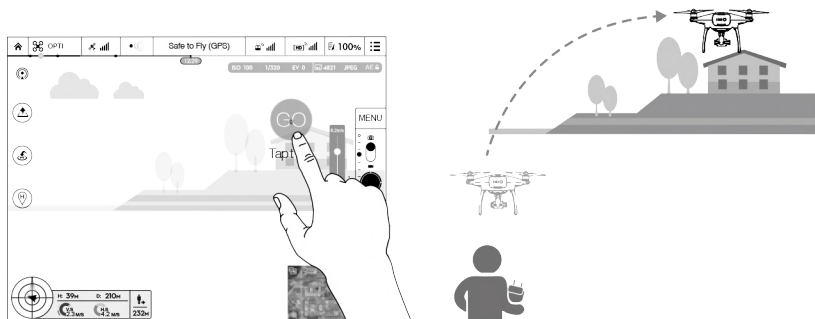
DJI GO 앱을 실행하여 카메라 화면 아래쪽에 있는

“” 마크를 누른 후, 나타나는 메시지를 읽고 이해하십시오.



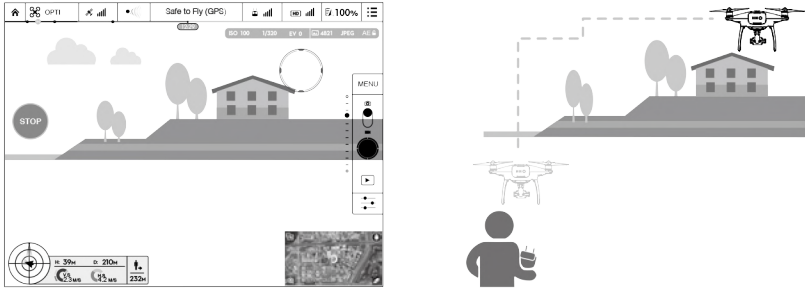
기체를 이동시킬 곳을 탭(클릭)하면 그 곳에 “GO” 라는 아이콘이 나타납니다.

목적지가 제대로 되었는지 확인하고 한 번 더 탭(클릭)하면, 기체가 목적지로 이동하게 됩니다.



- 사람이나 동물, 작거나 가느다란 물체(나뭇가지나 전선 등), 투명한 곳(유리나 수면 위)으로 목적지를 설정하여 이동시켜서는 절대 안됩니다.
- 비행 경로에 방해물이 있는 지 살피고, 가급적 제거하거나 없는 곳으로 비행하십시오.
- 실제 이동 경로와 탭플라이로 지정한 곳과의 편차가 발생할 수 있습니다.
- 목적지로 설정할 수 있는 곳은 제한적입니다. 화면 뒷 쪽 안보이는 곳이나 화면 위아래 끝점으로는 이동할 수 없으며, 뒷 쪽이 가려진 구조(교각 밑이나 나무 밑 등)로도 이동할 수 없습니다.
- 수면 위나 눈이 쌓인 곳 등으로 이동할 경우에는 탭플라이가 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.
- 아주 어둡거나 (300룩스(lux) 이하) 지나치게 밝은 (10,000룩스(lux)이상) 곳에서는 특히 주의하십시오.

탭플라이를 선택하고 확인 클릭까지 했다면, 기체는 앱 화면의 " " 아이콘이 있는 곳으로 자동 비행합니다. 자동 비행 중에도 조종자는 조종기 스틱으로 기체를 조종할 수 있다는 것을 알아두시기 바랍니다.

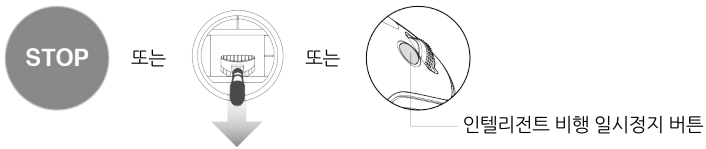


기체 앞에 장애물이 있거나 지상에서 아주 낮게 비행할 때에는 자동으로 속도를 조절할 것입니다. 하지만, 조종자는 이 기능에 의존해서는 안됩니다. 탭플라이가 작동하는 동안에 GPS 신호가 약해진다면 탭플라이 기능은 사라지고, 페일세이프가 작동하면서 기체가 자동으로 홈포인트로 돌아오게 됩니다.

탭플라이 해제하기

아래 단계대로 탭플라이를 해제할 수 있습니다.

1. 조종기 윗 쪽의 인텔리전트 비행 일시정지 버튼을 한 번 누릅니다. 혹은 피치 (엘리베이터) 스틱 (전진/후진 제어스틱)을 내립니다.
2. 앱화면에서 " " 버튼을 눌러도 해제가 됩니다.



탭플라이가 해제되면 기체는 멈춘 채 호버링하게 됩니다.

다음 목적지로 다시 탭하거나 비행 종료를 위해 수동으로 조종하여 홈포인트로 끌고 올 수 있습니다.

액티브 트랙

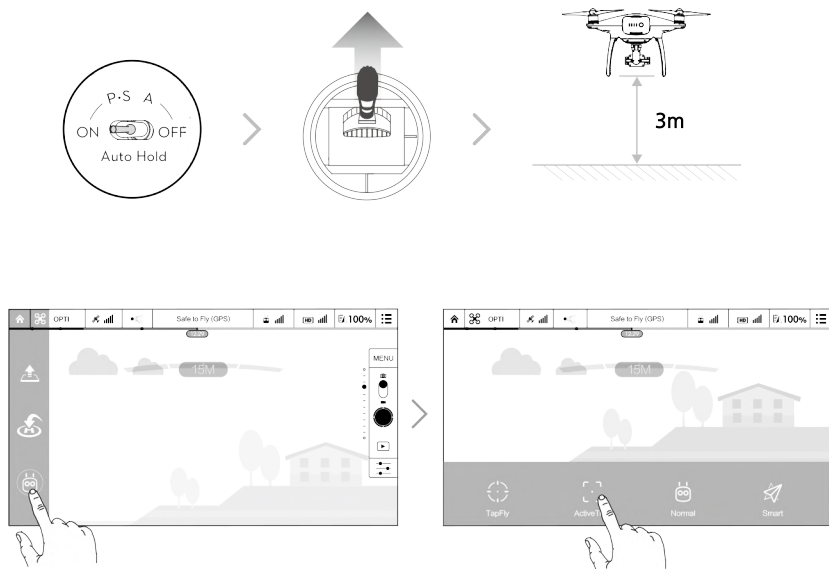
액티브 트랙이란, 앱화면 상에 보이는 움직이는 물체를 찍어서 쫓아가도록 할 수 있는 기능입니다.

액티브 트랙 기능 작동 중에도 자동으로 장애물을 회피할 수 있습니다.

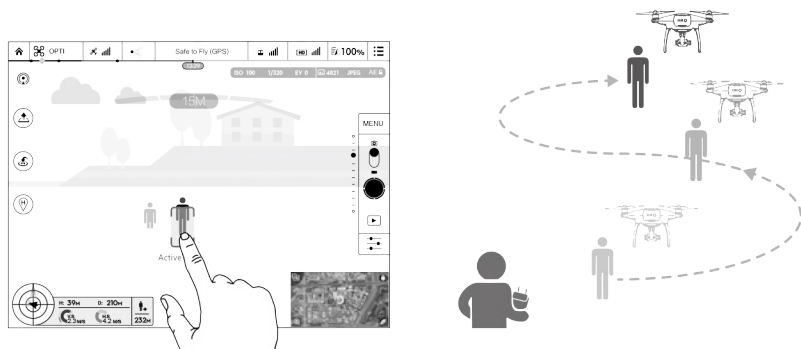
액티브 트랙 사용법

배터리 잔량이 50% 이상 되어야 하며, 비행 모드는 P모드입니다. 그런 후 아래 단계대로 진행하십시오.

1. 지상에서 최소 3미터 이상 이륙시킨 후 호버링하십시오.



2. DJI GO 앱에서, 플라이트 모드(flight modes) 가져오기 한 후 “[ActiveTrack]” (액티브트랙 아이콘)을 탭하여 선택합니다.



3. 쫓아가기를 원하는 물체 주위로 드래그하여 박스 모양으로 만듭니다. 추적이 진행되면 박스가 녹색으로 바뀝니다. 박스가 빨간색으로 바뀌면 물체가 사라졌거나 추적이 실패한 것이니 다시 시도해야 합니다.



- 사람들이 몰려있는 곳이나 동물, 작거나 가느다란 물체 (나뭇가지나 전선 등), 투명한 물체 (유리나 수면 위)를 선택해서는 절대 안됩니다.
- 비행 경로에 방해물이 있는 지 살피고, 가급적 제거하거나 없는 곳으로 비행하십시오. 특히 기체가 뒤로 후진할 때 조심하십시오.
- 아래에 해당되는 상황에서 액티브트랙을 사용할 때에는 특히 유의하십시오.
 - a) 추적 물체가 기체가 따라가지 못할 만큼 움직일 때.
 - b) 추적 물체의 모양이 움직이는 동안 급작스럽고 심하게 변할 때.
 - c) 추적 물체가 시야에서 오랫동안 사라질 때.
 - d) 추적 물체가 눈발을 이동하고 있을 때.
 - e) 아주 어둡거나 (300룩스(lux) 이하) 지나치게 밝을(10,000룩스(lux) 이상) 때.
 - f) 추적 물체가 주변 환경에 보호색을 띄거나 비슷한 모양일 때.
- 액티브트랙을 사용할 때는 해당 지역의 관련 법규를 준수하기 바랍니다.

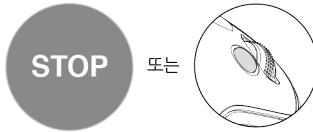


- 기체는 비행 중 장애물을 인지하고 피할 것입니다.
- 추적 물체가 지나치게 빠르거나 잘 보이지 않아서 기체가 추적하지 못하는 경우에는 물체를 재설정하여 트랙킹모드를 다시 시작하십시오.

액티브트랙 해제하기

액티브트랙 해제 방법은 두 가지입니다.

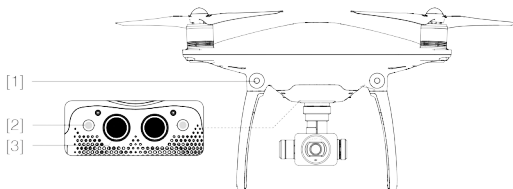
1. 조종기 위 인텔리전트 비행 일시정지 버튼을 누르십시오.
2. 피치(엘리베이터) 스틱을 아래로 내리십시오.



액티브트랙을 해제하면, 기체는 멈추고 호버링을 하게 되며, 그 지점에서 다른 비행모드를 선택하거나 홈포인트로 복귀하면 됩니다.

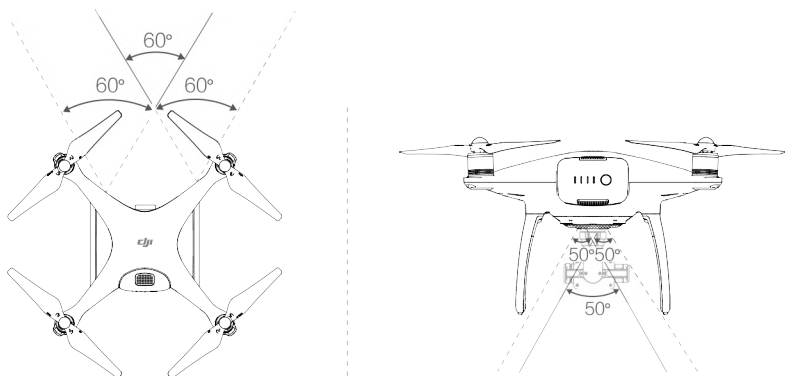
장애물 회피 기능 및 비전포지셔닝 시스템

팬텀4에는 장애물 회피 센서가 장착되어 있어 정면에 있는 장애물을 계속적으로 감지하여 장애물을 발견한 순간, 호버링하거나 장애물 위로 넘어서 비행합니다. 비전포지셔닝 시스템은 초음파와 이미지 데이터를 사용하여 기체가 현 위치에서 있게 도와줍니다. 비전포지셔닝 덕분에 좀 더 정확히 호버링할 수 있으며, GPS 수신이 안되는 환경이나 실내에서도 좀 더 쉽게 비행할 수 있습니다. 비전포지셔닝 주요 부품은 기체 밑면에 위치합니다. 이 시스템은 아래 그림에 있는 [3]번의 두 개 초음파센서와, [1], [2]번의 네 개 점안 센서로 구성됩니다.



장애물 회피 각도 범위

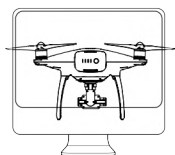
장애물 회피 각도와 비전포지셔닝 시스템의 인지 각도는 아래 그림과 같습니다.
해당 각도 이외의 범주에서는 장애물을 인식할 수 없습니다.



Aircraft

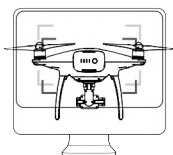
장애물 회피 센서 보정 (Calibration)

기체를 받게 되면, 랜딩기어에 붙어 있는 장애물 인식 카메라를 보정해 줘야 합니다. 이 카메라의 센서는 충격을 가하면 제 기능을 잘 발휘하지 못하기에 주기적으로 DJI Assistant 2 로 보정 해 줄 필요가 있습니다. DJI GO 앱에 보정하라는 문구 "Calibrating Front Sensors" 가 나타나면 즉시 아래 단계대로 진행해 주시기 바랍니다.



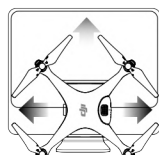
01

기체가 화면을 바라보게 합니다.



02

박스에 딱맞게 맞춥니다.



03

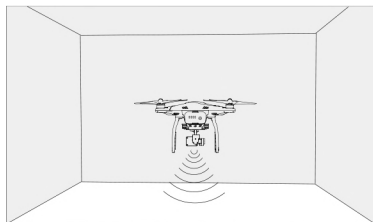
기체를 위, 아래로 틸팅하여 양 끝점까지 보정하고, 기체 밑면이 모니터를 바라보게끔 세운 후 좌, 우로 틸팅하여 보정합니다.

비전포지셔닝 사용하기

비전포지셔닝은 기체 전원을 넣는 순간 자동으로 활성화됩니다. 따로 할 일은 없습니다.

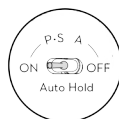
비전포지셔닝은 전형적으로 GPS 수신이 안되거나 실내 환경에서 작동됩니다.

비전포지셔닝 센서가 작동하면 GPS 없이도 기체는 정확히 호버링할 수 있습니다.



아래 단계대로 비전포지셔닝을 사용합니다.

- 비행모드 스위치를 P모드로 놓습니다.
- 기체를 평평한 바닥에 놓습니다. 비전포지셔닝은 바닥 표면이 평평하지 않거나 깨끗하지 않으면 제대로 작동하지 않습니다.
- 기체전원을 켭니다. 기체 상태지시 LED가 녹색으로 빠르게 두 번 깜빡입니다.
이는 곧 비전포지셔닝이 준비되었다는 뜻입니다.
스로틀 (출력)스틱을 부드럽게 올리면 이륙하여 호버링하게 됩니다.

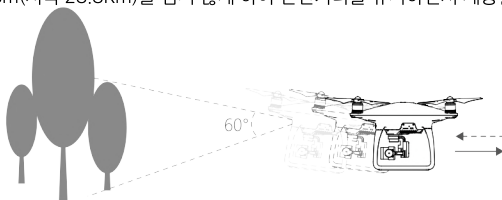


장애물을 감지 시 제동

장애물이 기체 앞에 나타나게 되면, 장애물 감지 센서가 작동하여 즉각 제동할 수 있습니다.

장애물 감지 시스템은 적정 조도(빛의 밝기)와 장애물의 특징적 패턴이 있어야만 그 기능을 제대로 발휘합니다.

아울러 기체 속도는 초속 8m(시속 28.8Km)를 넘지 않게 하여 안전거리를 유지하면서 제동할 수 있게 됩니다.



- ⚠ 비행하고 있는 아래의 바닥 표면은 비전포지셔닝 시스템에 영향을 줍니다. 방음, 음향흡수 물질이 있는 바닥에서는 기체와 바닥 간의 거리를 정확히 측정하지 못할 수도 있습니다. 또한 적절한 환경이 아닐 경우 카메라가 정확히 작동하지 않게 됩니다. GPS 수신이 안되거나 비전포지셔닝 시스템이 작동되지 않으면 P모드에서 A모드로 자동 변환됩니다.

아래 상황에서는 주의를 요하면서 신중하게 기체를 작동하시기 바랍니다.

- 단색으로 된 표면 위에서 비행 (예 : 순수하게 검정, 흰색, 빨강, 녹색 등)
- 고반사되는 표면 위에서 비행
- 고속으로 비행 (2m 상공에서 10m/s(36Km/h)를 초과하거나 1m 상공에서 5m/s(18Km/h) 초과하는 경우)
- 바닥에 움직이는 물체가 있거나 움직이는 바닥 위에서 비행
- 주변 불빛이 변하는 장소에서 비행
- 너무 어둡거나 (10룩스 미만) 너무 밝은 (100,000룩스 이상) 표면 위에서 비행
- 음파를 흡수할 수 있는 표면 위에서 비행 (예 : 두꺼운 카펫)
- 깨끗하지 못하거나 고르지 못한 표면 위에서 비행
- 반복적으로 동일한 패턴이 있는 표면 위에서 비행(예: 같은 디자인으로 깔린 타일바닥)
- 음파장을 변화시키거나 기울어진 표면 위에서 비행

- ☀ • 센서는 항상 깨끗이 합니다. 이물질이 묻게되면 센서 효율이 떨어질 수 있습니다.
- 비전포지셔닝은 0.3m~10m 의 고도에서만 완벽히 작동합니다.
- 수면 위로 비행할 시에는 비전포지션 시스템이 제대로 작동하지 않습니다.
- 조도가 너무 낮을 경우에는 비전포지션이 제대로 작동하지 않습니다.(밝기 100룩스 이하)
- 40KHz 주파수의 다른 초음파기기 주변에서는 비전포지셔닝에 안좋은 영향을 줍니다.





- ⊙ • 비전포지셔닝 시스템이 작동할 때에는 주변 동물을 이동시키십시오.
초음파센서는 일부 동물이 들을 수 있는 고주파음을 내게 됩니다.

비행 기록

기체 내부에 비행 데이터가 자동으로 저장됩니다. 비행 텔레메트리, 기체 상태 정보 등의 데이터를 포함합니다. 마이크로USB를 사용하여 PC와 기체를 연결하거나 DJI GO 앱을 실행하여 데이터를 살펴볼 수 있습니다.

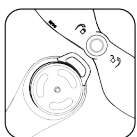
프로펠러 탈착

팬텀4 정품 프로펠러를 사용하십시오. 시계방향과 반시계방향 프로펠러가 다르며, 회색과 검정색 캡을 각각 정해진 위치에 장착합니다.

프로펠러	회색 캡	검정색 캡
그림		
장착위치	점이 없는 모터 위	검정색 세 점이 있는 모터 위
표식	 Lock : 프로펠러를 눌러서 회색표 방향으로 완전히 돌려서 장착합니다.  Unlock : 프로펠러를 눌러서 회색표 방향으로 돌려서 탈착합니다.	

프로펠러 장착

1. 포장을 처음 오픈했다면, 장착 전에 경고 스티커를 제거하십시오.
2. 검정색 점이 있는 모터 위에는 검정색 캡의 프로펠러를 장착합니다.
점이 없는 모터에는 회색 프로펠러를 장착합니다.
수직으로 꺾 눌러서 회색표 방향으로 완전히 잠גיע 끝까지 돌려줍니다.





- 프로펠러 양 끝의 모양을 확인한 후 조심스럽게 돌려 봅니다.
- 정품만을 사용하여야 하며, 타 제품과 섞어서 사용하면 안됩니다.
- 회전하는 동안에는 절대로 프로펠러를 만져서는 안되며 모터에서 멀리 떨어져 있어야 합니다.

프로펠러 탈착

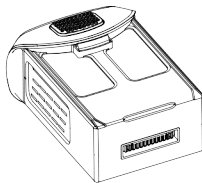
프로펠러를 모터 마운트 쪽으로 수직으로 눌러서 Unlock 화살표 방향으로 돌려서 뺍니다.



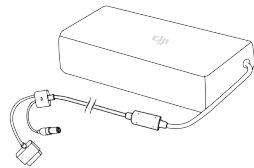
- 비행 전에 항상 프로펠러가 정확히 견고하게 장착되어 있는지 확인합니다.
- 비행 전에 프로펠러 상태를 확인하여 상태가 안 좋다면 교체하시기 바랍니다.
오래 사용했거나, 스크래치, 갈라진 프로펠러는 사용하지 마십시오.
- 다칠 우려가 있으므로, 회전하는 동안에는 모터에서 멀리 떨어져야 하며 프로펠러를 만져서는 절대 안됩니다.
- 안전하고 우수한 비행 성능을 위해서는 반드시 정품 프로펠러를 사용하십시오.

인텔리전트 배터리

기능적인 스마트 충전, 방전이 가능한 15.2V, 5350mAh 배터리입니다. 정품 충전기만으로 충전이 가능합니다.



인텔리전트 배터리



충전기



처음 사용 전에는 완충해야 합니다. “인텔리전트 배터리 충전하기”에 더 자세히 언급되어 있습니다.



팬텀4 충전기 출력 전압은 100W 입니다.

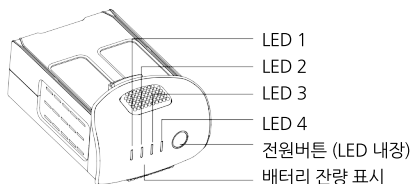
인텔리전트 배터리 기능

1. 배터리 잔량 표시 : 배터리에 LED가 부착되어 있어서 현재 잔량을 표시해 줍니다.
2. 배터리 라이프 표시 : LED로 현재 배터리 사이클을 표시해 줍니다.
3. 자동 방전 기능 : 배터리가 부풀어 오르는 현상을 방지하기 위해 10일 이상 사용하지 않고 보관 시에는 약 이틀에 걸쳐 65% 정도만 남기고 자동으로 방전합니다. 방전 과정에서 약간의 열 발생은 정상입니다. DJI GO 앱에서 방전 시작일 수를 설정할 수 있습니다.
4. 밸런스 충전 : 충전 시 자동으로 셀 밸런싱을 합니다.
5. 과충전 방지기능 : 배터리가 완충되면 자동으로 충전이 중단됩니다..
6. 충전 온도 : 충전 가능 온도는 5℃ ~ 40℃ 입니다.

7. 과전류 보호 기능: 8A 이상의 고전류가 유입되면 충전이 중단됩니다.
8. 과방전 보호 기능: 과방전 피해를 막기 위해서, 배터리 전압이 12V로 떨어지면 자동으로 방전이 중단됩니다.
9. 쇼트 방지 기능: 쇼트가 감지되면 자동으로 전원공급을 중단합니다.
10. 배터리 셀 보호 기능: 배터리 셀에 이상증상이 감지되면 DJI GO 앱에서 경고 메시지가 노출됩니다.
11. 배터리 에러 기록: DJI GO 앱에서 배터리 에러 기록 (Battery Error history) 확인이 가능합니다.
12. 슬립 (Sleep) 모드: 전력보호를 위해 사용하는 시간이 20분을 넘기면 슬립모드가 작동합니다.
13. 정보 전송: 배터리 전압, 효율, 전류 등에 관련된 정보를 기체의 메인 컨트롤러로 전송합니다.



사용 전에는 팬텀4 배터리 안전 가이드 라인에 언급된대로 모든 작동과 사용에 있어서는 전적으로 사용자가 책임져야 합니다.



켜고 끄기 (ON/OFF)

켜기 (ON) : 전원 버튼을 한 번 누른 다음, 다시 한 번 길게 (약2초) 누르면 켜집니다.

전원버튼 LED가 빨간색으로 되면서 배터리 잔량이 표시됩니다.

끄기 (OFF) : 전원 버튼을 한 번 누른 다음, 다시 한 번 길게 (약2초) 누르면 꺼집니다.

배터리 전원버튼 LED가 깜빡이게 됩니다. 이 때 기체 전원이 꺼지게 되며, 자동으로 녹화가 중단됩니다.

사건 기록은 중단되지 않습니다.



배터리 잔량 표시 LED는 충전 동안에도 표시되어 현재 잔량을 알려줍니다.

표시는 아래 세 가지 형태로 나타납니다.

▬ : LED ON

▬ : LED 깜빡임

▬ : LED OFF

배터리 잔량 표시

LED1	LED2	LED3	LED4	배터리 잔량
				87.5%~100%
				75%~87.5%
				62.5%~75%
				50%~62.5%
				37.5%~50%
				25%~37.5%
				12.5%~25%
				0%~12.5%
				=0%

저전압 알림 :

1. 기온이 영하일 경우에 비행하게되면 배터리 효율이 심하게 떨어집니다.
2. -10° 이하의 극한 환경에서는 사용하지 않는 것이 좋습니다. -10℃ ~ 5℃ 사이에서 비행할 때에는 완충된 배터리를 사용하시기 바랍니다.
3. 기온이 낮을 경우, DJI GO 앱에서 "Low Battery Level Warning" (저전압 경고)가 나타나면 즉각 비행을 중지해야 합니다.
4. 바깥기온이 낮을 경우 실내 환경과 같은 따뜻한 곳에서 배터리를 보온한 후 비행하는 것이 좋습니다.
5. 최상의 배터리의 성능을 유지하기 위해서 20℃ 이상의 온도를 유지하시기 바랍니다.
6. 배터리 셀 중 어느 하나라도 적정 온도 (0℃ ~ 40℃)를 벗어나게 되면 충전이 되지 않습니다.

추운 환경에서는 배터리를 기체 배터리 마운트에 삽입한 후 전원을 켜면 이륙 전에 1~2분 정도 워밍업을 하게 됩니다.

배터리 잔량 체크하기

LED 표시로 배터리 잔량을 확인할 수 있습니다. 배터리를 끈 상태에서 전원버튼을 한 번만 누르면 LED가 잠깐 켜지게 되는데, 이 때 잔량을 확인할 수 있습니다. 아래 상세 설명을 참조하십시오.

배터리 라이프

배터리 라이프란, 새 배터리로 교체하기 전에 배터리를 얼마큼 더 방전하고 재 충전할 수 있는지를 확인하는 척도입니다. 전원 버튼을 5초간 누른 상태로 있으면 배터리 라이프를 체크할 수 있습니다. 배터리 LED가 아래 그림처럼 2초동안 켜지거나 깜빡이게 됩니다.

배터리 라이프				
LED1	LED2	LED3	LED4	배터리 라이프
◻	◻	◻	◻	90%~100%
◻	◻	◻	◻	80%~90%
◻	◻	◻	◻	70%~80%
◻	◻	◻	◻	60%~70%
◻	◻	◻	◻	50%~60%
◻	◻	◻	◻	40%~50%
◻	◻	◻	◻	30%~40%
◻	◻	◻	◻	20%~30%
◻	◻	◻	◻	below 20%

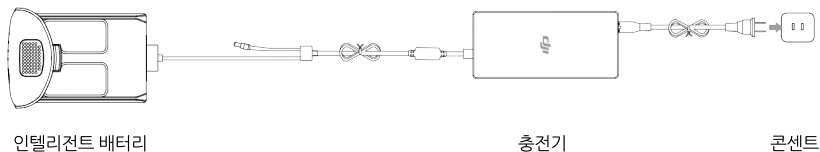
⚠ 배터리 라이프가 0%가 되면 더 이상 그 배터리는 사용할 수 없습니다.

📖 DJI GO 앱에서 배터리 아이콘이나 항목을 탭하면 배터리에 관한 더 많은 정보를 확인할 수 있습니다.

인텔리전트 배터리 충전하기

1. 충전기를 콘센트에 연결합니다. (110 ~ 240V, 겸용)
2. 충전기의 두 개 커넥터 중 인텔리전트 배터리에 맞는 커넥터를 연결합니다. 배터리 잔량이 95% 이상이라면, 충전 전에 배터리 전원을 켜야 충전이 됩니다.
3. 배터리 LED 표시로 충전 중에도 배터리 잔량을 확인할 수 있습니다.
4. 배터리 LED가 모두 꺼지면 배터리가 완충된 것입니다.
5. 비행 후에는 찬 공기 중에 배터리를 식혀 주십시오. 장기간 보관 전에는 배터리 온도가 실내온도와 비슷할 정도가 되어야 합니다.

- ⚠
- 배터리를 팬텀4에 장착하거나 탈착하기 전에는 전원을 꺼주십시오. 켜 상태로 배터리를 기체에 장착하거나 탈착해서는 절대 안 됩니다.



충전 중 배터리 잔량 표시				
LED1	LED2	LED3	LED4	배터리 잔량
				0%~25%
				25%~50%
				50%~75%
				75%~100%
				완충

배터리 보호 알림 LED표시

아래 도표에 배터리 보호 메커니즘과 일치하는 LED 패턴을 설명했습니다.

충전 중 배터리 표시						
LED1	LED2	LED3	LED4	깜빡이는 패턴	배터리 보호 알림	
				LED2가 초당 2번 깜빡임	과전류	
				LED2가 초당 3번 깜빡임	쇼트남	
				LED3가 초당 3번 깜빡임	과충전	
				LED3가 초당 3번 깜빡임	과전압, 과충전	
				LED4가 초당 2번 깜빡임	충전 온도가 너무 낮음	
				LED4가 초당 3번 깜빡임	충전 온도가 너무 높음	

위의 현상이 나타난다면, 충전기에서 배터리를 빼서 처음부터 다시 충전을 해 보시기 바랍니다.

실내온도가 알맞지 않아서 위와 같은 현상이 나타난다면, 배터리를 뺐다가 다시 연결할 필요는 없습니다.

온도가 적절하게 된다면 충전이 다시 시작됩니다.



DJI 정품이 아닌 다른 충전기를 사용한 경우의 손상에 대해서는 책임지지 않습니다.



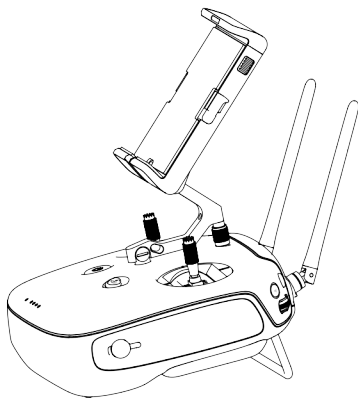
인텔리전트 배터리 방전하는 방법

저속: 기체에 장착하여 전원을 켭니다. 8% 잔량이 될 때까지 놔두거나 배터리가 더 이상 켜지지 않을 때까지 기다립니다. DJI GO 앱에서 배터리 잔량 체크를 해 보시기 바랍니다.

고속: 배터리 잔량이 8%, 혹은 켜지지 않을 때까지 밖에서 비행합니다. 날개를 빼고 실내에서 모터를 구동하는 것도 한 방법입니다.

조종기

전반적인 조종기 특징 및 조종기로 기체와 카메라를 제어하는 구조적 특징에 대해 설명



조종기

조종기 개요

팬텀4 조종기에는 비디오 다운로드 시스템과 기체 제어 시스템을 포함한 다양한 무선 기능이 내장되어 있습니다. 비디오 다운로드와 기체 제어 시스템은 2.4GHz 주파수 대역으로 작동합니다. 카메라 짐벌 틸팅을 물론 사진이나 동영상을 촬영하거나 이미지 확인 등의 카메라 제어 기능도 갖추고 있습니다. 조종기 배터리 잔량은 조종기 앞에 장착되어 있는 LED 표시로 알 수 있습니다.



- **관계법을 규정**: 각 해당 국가의 관계 법률과 인증 절차를 거친 제품입니다.
- **작동모드**: 모드1, 모드2 그리고 사용자가 알아서 설정할 수 있는 커스텀 모드로 구성.
- **모드1**: 오른쪽 스틱이 스로틀(상승, 하강 키)
- **모드2**: 왼쪽 스틱이 스로틀(상승, 하강 키)



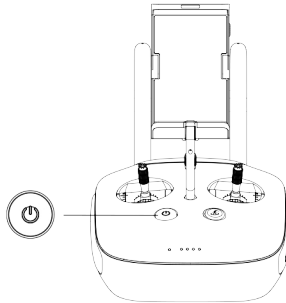
전파간섭을 피하기 위해서, 동일한 장소에서 3개 이상의 기체를 비행하지 마십시오.

조종기 사용법

조종기 켜고 끄기 (ON/OFF)

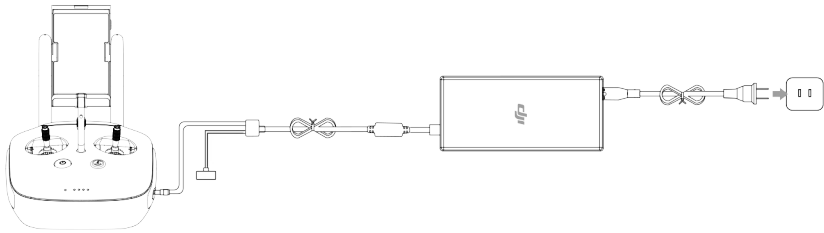
조종기 안에는 2S (2셀) 6000mAh 충전용 배터리가 내장되어 있습니다. 조종기 앞 쪽에 장착되어 있는 LED로 배터리 잔량을 확인할 수 있습니다. 아래 순서대로 조종기 전원을 켜십시오.

1. 전원버튼을 한 번 누르면, 배터리 잔량표시 LED가 켜집니다.
2. 조종기 버튼을 한 번 더 누르는데 떼지 말고 몇 초간 계속 누르고 있으면 전원이 켜집니다.
3. 전원이 켜지면 비프음이 들립니다. 기체와 바인딩하기 위해 상태 표시 LED가 녹색으로 빠르게 깜빡입니다. 기체와 연결이 되면 녹색이 고정됩니다.
4. 조종기를 끄려면 1~2번까지 과정을 다시 해 주십시오.



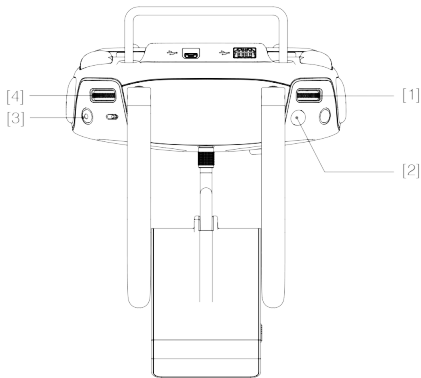
조종기 충전하기

동봉된 충전기를 사용하여 충전합니다. 다음 페이지 아래에 상세히 서술했습니다.



카메라 제어

셔터, 저장 이미지를 확인, 셔터 버튼으로 카메라 세팅 설정, 카메라 세팅 다이얼, 플레이백 버튼, 동영상 녹화버튼 등이 있습니다.



[1] 카메라 세팅 다이얼

조종기 다이얼을 돌려서 직접 ISO, 셔터스피드, 조리개 등을 조절할 수 있습니다. 다이얼을 돌려서 누르면 설정목록을 변환하여 세팅할 수 있습니다.

[2] 셔터 버튼

누르면 스틸샷(사진)이 촬영됩니다. 연속 촬영모드면, 한 번만 눌러도 여러 장의 사진이 촬영됩니다.

[3] 동영상 녹화 버튼

한 번 누르면 동영상이 촬영되기 시작하고, 한 번 더 누르면 촬영이 중단됩니다.

[4] 짐벌 다이얼


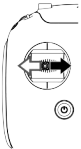
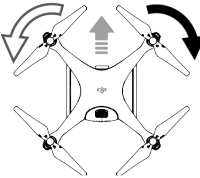

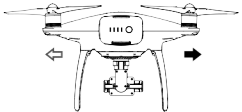
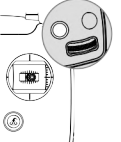
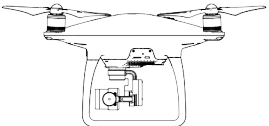
짐벌을 틸팅(카메라가 위, 아래로 움직임) 할 때 사용합니다.

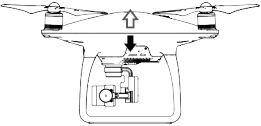
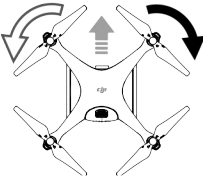
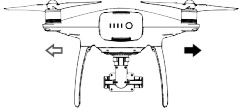

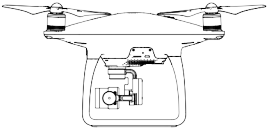
기체 제어

조종기를 사용하여 기체를 어떻게 제어하는지에 대해 안내해 드리겠습니다.

초기 공장 출고 시에는 Mode2로 출고됩니다.

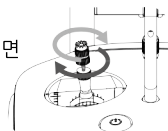
- ☐ 스틱 중립/중점 : 각 스틱이 한 가운데에 위치 합니다.
조종 스틱을 움직임 : 조종 스틱을 중점에서 벗어나게 하면서 기체를 움직입니다.

조종기 (모드2)	기체 (← 기체 앞 방향)	설명
 (스로틀)		<p>상승, 하강을 담당하며 왼쪽 스틱을 위, 아래로 움직임. 위로 밀어 올리면 기체가 상승, 아래로 내리면 하강함. 스틱이 중점에 있으면 기체는 그 고도를 유지하며 호버링하려고 함. 스틱을 중점에서 멀리 움직일수록 상승, 하강 속도가 증가함. 갑작스런 변화에 예상치 못하여 놀랄 수 있으니 항상 부드럽게 천천히 움직여야 함.</p>
 (러더)		<p>기체의 좌, 우 회전을 담당하며 왼쪽 스틱을 좌우로 움직임. 왼쪽으로 재끼면 기체가 반시계 방향으로 회전하고, 오른쪽으로 재끼면 시계 방향으로 회전함. 스틱이 중점에 있으면 현 자세를 유지. 스틱을 중점에서 멀리 움직일수록 회전 속도가 증가함.</p>
 (엘리베이터)		<p>기체의 전진, 후진을 담당하며 오른쪽 스틱을 위, 아래로 움직임. 위로 밀어 올리면 전진, 아래로 내리면 후진. 스틱이 중점에 있으면 기체는 호버링하려고 함. 스틱을 중점에서 멀리할수록 속도가 증가 (최대 전, 후진 피치각도는 30°)</p>
 (에일러론)		<p>기체의 좌, 우 방향을 담당하며 오른쪽 스틱을 좌, 우로 움직임. 왼쪽으로 재끼면 기체가 왼쪽으로 이동하며, 오른쪽으로 재끼면 기체가 오른쪽으로 이동. 스틱이 중점에 있으면 호버링하려고 함.</p>
 (인텔리전트 비행 일시정지)		<p>한 번 누르면 액티브트랙 모드, 탭플라이 등의 비행모드에서 빠져나와서 현재 위치에서 호버링.</p>

조종기 (모드1)	기체 (← 기체 앞 방향)	설명
 (스로틀)		<p>상승, 하강을 담당하며 오른쪽 스틱을 위, 아래로 움직임. 위로 밀어 올리면 기체가 상승, 아래로 내리면 하강함. 스틱이 중점에 있으면 기체는 그 고도를 유지하며 호버링하려고 함. 스틱을 중점에서 멀리 움직일수록 상승, 하강 속도가 증가함. 갑작스런 변화에 예상치 못하여 놀랄 수 있으니 항상 부드럽게 천천히 움직여야 함.</p>
 (러더)		<p>기체의 좌, 우 회전을 담당하며 왼쪽 스틱을 좌우로 움직임. 왼쪽으로 재끼면 기체가 반시계 방향으로 회전하고, 오른쪽으로 재끼면 시계 방향으로 회전함. 스틱이 중점에 있으면 현 자세를 유지. 스틱을 중점에서 멀리 움직일수록 회전 속도가 증가함.</p>
 (엘리베이터)		<p>기체의 전진, 후진을 담당하며 쪽 스틱을 위, 아래로 움직임. 위로 밀어 올리면 전진, 아래로 내리면 후진. 스틱이 중점에 있으면 기체는 호버링하려고 함. 스틱을 중점에서 멀리할수록 속도가 증가 (최대 전, 후진 피치각도는 30°)</p>
 (에일러론)		<p>기체의 좌, 우 방향을 담당하며 오른쪽 스틱을 좌, 우로 움직임. 왼쪽으로 재끼면 기체가 왼쪽으로 이동하며, 오른쪽으로 재끼면 기체가 오른쪽으로 이동. 스틱이 중점에 있으면 호버링하려고 함.</p>
 (인텔리전트 비행 일시정지)		<p>한 번 누르면 액티브트랙 모드, 탭플라이 등의 비행모드에서 빠져나와서 현재 위치에서 호버링.</p>

조종스틱 길이 조절

엄지와 검지로 스틱을 잡고 반시계 방향으로 돌리면 길이가 늘어나고 시계 방향으로 돌리면 길이가 줄어듭니다. 사용자의 그림감에 맞게 조절하여 사용하십시오.



비행 모드 스위치

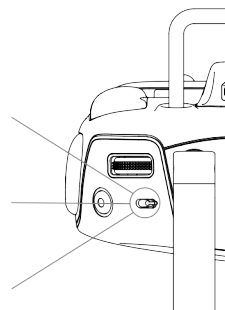
스위치를 움직여서 원하는 비행 모드를 선택할 수 있습니다.

포지션	그림	비행 모드
포지션 1		P모드
포지션 2		S모드
포지션 3		A모드

포지션 1

포지션 2

포지션 3



Remote Controller

P모드 (포지셔닝) :

GPS 신호 상태가 가장 좋을 때 P모드가 잘 작동합니다. 기체는 GPS와 장애물 회피 시스템을 이용하여 자동으로 균형을 유지할 수 있으며, 장애물을 피하고, 움직이는 물체를 추적할 수 있게 됩니다. 새로운 고급 기능인 탭플라이와 액티브트랙은 P모드에서만 사용할 수 있습니다.

S모드 (스포츠) :

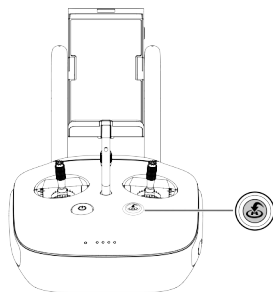
기체의 기동성을 증진시키기 위하여 S모드에서 게인값을 조정할 수 있습니다. 최대 비행 속도를 초속 20m (시속72Km)까지 끌어올릴 수 있습니다. S모드에서는 장애물 회피 시스템을 이용할 수 없습니다.

A모드 (애틀튜드) :

GPS와 장애물 회피 시스템을 이용할 수 없게 되며, A모드에서는 단지 기체의 갑작스런 고도 변화를 방지하기 위하여 기압계만 작동하게 됩니다.

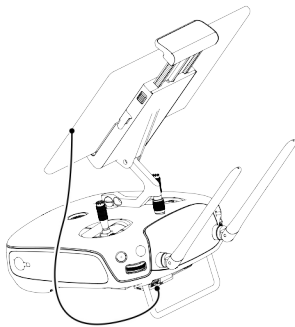
RTH 버튼

RTH 버튼을 꼭 누르고 있으면 리턴홈(RTH)을 시작합니다. 버튼 주변 LED가 흰색으로 깜빡이면 RTH 모드로 들어간 것입니다. 이 때 기체는 마지막으로 저장된 가장 최근 홈포인트로 복귀합니다. 이 버튼을 한 번 더 누르면 RTH 모드에서 빠져나와 기체를 다시 제어할 수 있습니다.



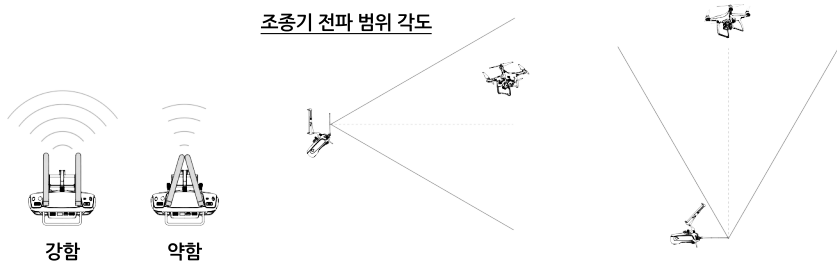
스마트폰 (태블릿) 연결하기

화면을 보기 적당한 위치로 거치대 각도를 조절하십시오. 거치대 옆 쪽에 있는 버튼을 누르면 거치판이 늘어나게 되며, 스마트기기가 딱맞게끔 장착합니다. 스마트기기가 놓여지면 거치대 위, 아래를 눌러 꼭 고정시킵니다. USB 케이블로 스마트기기와 조종기를 연결합니다.(조종기 뒷편에 포트가 있음)



조종기 전파 범위 각도

조종기와 기체 사이에 송신 세기는 아래 그림에 나타난 각도 안에서 가장 높습니다.



기체가 정상적인 전파 범위 각도 내에서 비행하고 있는지 확인하십시오.

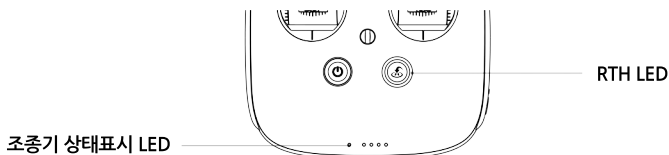
전파 송신을 최상으로 유지하기 위해 전송 범위 각도를 유지하시기 바랍니다.

조종기 상태표시 LED

이 LED표시로 조종기와 기체 간의 연결이 잘 되는지와 어떤 상황인지의 여부를 알 수 있습니다.

RTH LED로는 기체의 홈복귀(리턴홈) 상태가 어떤 상황인지 알 수 있습니다.

다음 페이지의 도표에 여러 상황을 기술했습니다.



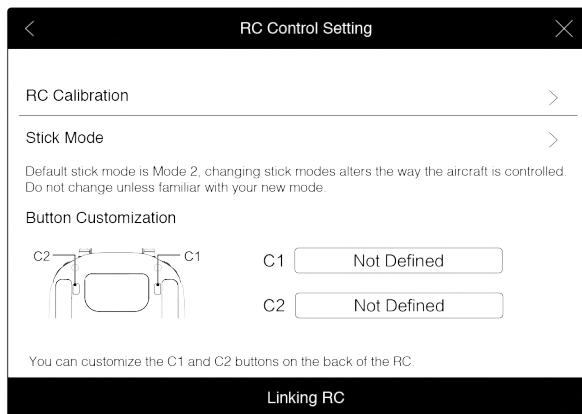
상태표시 LED	알람 소리	조종기 상태
— 빨간색 고정	차임벨	조종기와 기체가 연결되지 않음
— 녹색 고정	차임벨	조종기와 기체가 연결되어 있음
...천천히 빨간색으로 깜빡임	띠 - 띠 - 띠 ...	조종기 에러
..... 빨강 - 녹색 - 빨강 - 노랑으로 번갈아 깜빡임	무음	HD 다운링크 (FPV 실시간 영상전송) 에 간섭 현상이 나타남
RTH LED	소리	조종기 상태
— 흰색 고정	차임벨	기체가 홈복귀 중
..... 흰색으로 깜빡임	띠.....	홈복귀를 기체에 송신하는 중
..... 흰색으로 깜빡임	띠디.....	리턴홈 진행 중

조종기 배터리 잔량이 거의 없을 때에는 상태표시 LED가 빨간색으로 깜빡이며, 경고음이 울립니다.

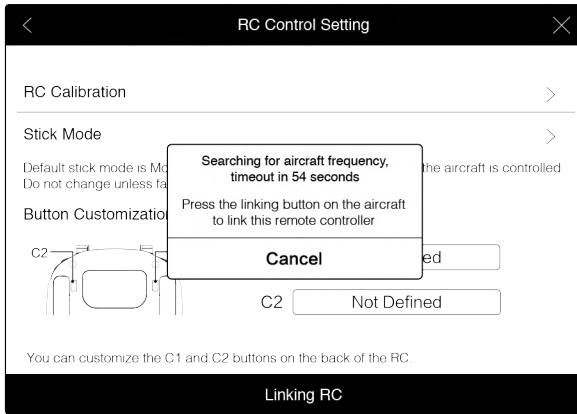
조종기 바인딩 (기체와 1:1로 짝지어 줌. -> a기체는 a조종기로만 조종되게 하는 과정)

초기에 이미 바인딩이 된 상태로 출고됩니다. 조종기를 새로 구입하거나 바인딩이 풀렸을 경우에 바인딩을 처음에 한 번 해주어야 합니다. 바인딩 순서는 아래와 같이 진행됩니다.

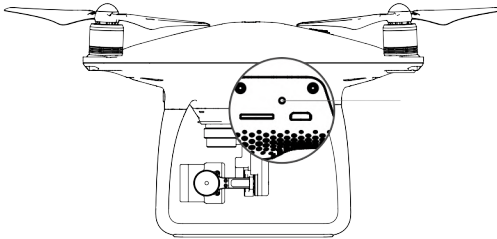
1. 조종기를 켜고 스마트폰과 연결합니다. DJI GO 앱을 실행합니다.
2. 기체 전원을 켭니다.
3. 상단에 있는 () 조종기 아이콘을 클릭하면 아래 화면이 나오며, 여기서 "Linking RC"를 누릅니다.



4. 바인딩 할 준비가 되면, 조종기 상태표시 LED가 파란색으로 깜빡이며, 비프음 소리가 납니다.



5. 기체 옆면의 SD카드 슬롯 옆에 바인딩 버튼 (링크 버튼)이 있는데, 그 곳을 가느다란 핀 등으로 누르면 바인딩이 시작됩니다. 조종기 상태표시 LED가 녹색으로 고정되면 바인딩에 성공했다는 표시입니다.



- 조종기를 새로 구입한 경우나 다른 조종기를 사용할 경우에는 바인딩이 안된 상태이므로 바인딩 작업을 시행해야 합니다.

카메라와 짐벌

카메라의 기술적 사양 및 짐벌 작동 모드 설명

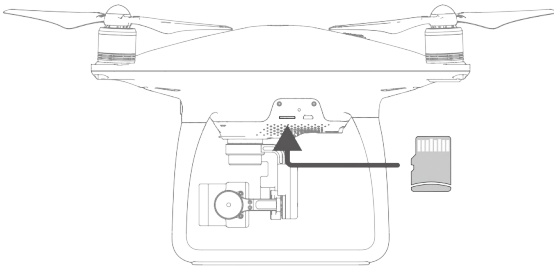
카메라와 짐벌

카메라 개요

동영상 (4096 x 2160p 24fps, 4K 30fps까지 촬영 가능)과 12메가픽셀 사진 촬영이 가능한 1/2.3in(인치) CMOS 센서를 사용한 카메라가 탑재되어 있습니다. MOV 파일, MP4 파일 중 원하는 파일형식으로 저장할 수 있습니다. 고속촬영, 연속촬영, 타임랩스 등의 기능 사용이 가능합니다. DJI GO 앱을 활용하여 스마트폰으로 카메라가 보는 화면을 실시간으로 볼 수 있습니다.

마이크로 SD 카드 슬롯

사진 및 동영상은 SD카드에 저장되며, SD카드는 기체 전원을 켜기전 아래 그림처럼 SD카드 슬롯에 삽입합니다. 출고 시에는 16GB 마이크로 SD카드가 동봉되어 있으며, 64GB까지 지원가능합니다. 고화질 비디오 데이터를 저장하려면 빨리 읽고 쓸 수 있는 UHS-1 마이크로 SD카드를 추천합니다.

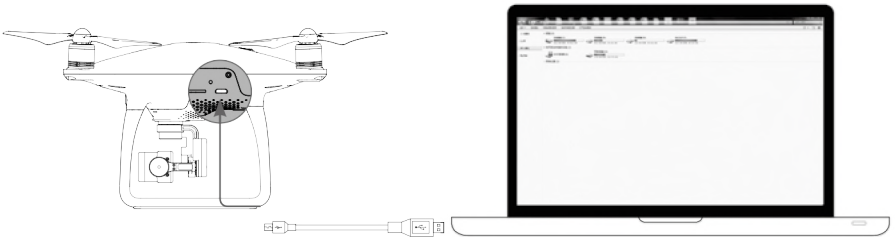


⊘ 기체가 켜진 상태에서 SD카드를 빼지 마십시오.

💡 카메라 시스템의 안정성을 높이기 위해, 동영상 저장 파일은 최대 30분으로 한정됩니다.

카메라 데이터 포트

기체를 켜고 USB 케이블로 PC와 연결하여 사진과 동영상을 다운받을 수 있습니다.



⚠ SD카드 파일 실행 전에 반드시 기체 전원을 먼저 켜주시기 바랍니다.

카메라 작동하기

조종기에 있는 셔터 버튼과 동영상 녹화 버튼, 혹은 DJ GO 앱의 셔터와 녹화 버튼으로 사진과 동영상을 촬영할 수 있습니다. 31페이지에 있는 “카메라 제어”에서 버튼 사용법에 대해 자세히 설명했습니다.

카메라 LED 표시

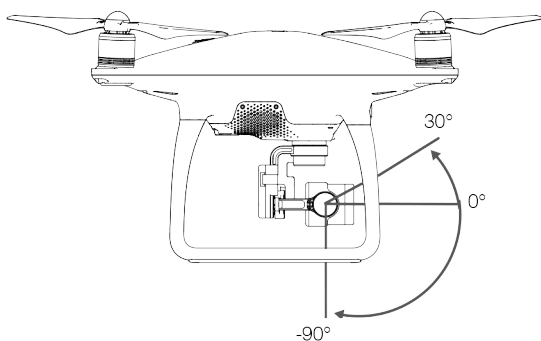
기체전원을 켜면 카메라 LED에 불이 들어옵니다. LED 표시를 통해 카메라 작동 상태를 알 수 있습니다.

카메라 LED 표시		조종기 상태
G	녹색으로 빠르게 깜빡임 (0.2초간 꺼지고 0.1초간 켜짐)	시스템 워밍업
G	녹색으로 한 번 깜빡임 (0.5초간 꺼지고 0.4초간 켜짐)	사진 한 장 촬영
G	녹색으로 세 번 깜빡임 (0.3초간 꺼지고 0.1초간 켜짐)	한 번에 3장~5장 촬영
R	빨간색으로 천천히 깜빡임 (1.6초간 꺼지고 0.8초간 켜짐)	녹화중
R	빨간색으로 빠르게 깜빡임 (0.5초간 꺼지고 0.2초간 켜짐)	SD카드 에러
R R	빨간색으로 두 번 깜빡임 (0.1초간 켜짐, 0.1초간 꺼짐, 0.1초간 켜짐, 0.1초간 꺼짐)	카메라 과열 감지
R	빨간색으로 고정	시스템 에러
G R	녹색과 빨간색으로 깜빡임 (0.8초간 녹색, 0.8초간 빨간색)	펌웨어 업그레이드 중

짐벌

짐벌 개요





3축 짐벌은 부착된 카메라에 안정된 플랫폼을 제공하며 선명한 사진과 동영상을 찍을 수 있게 해 줍니다. 위 아래 120° 각도 범위에서 틸팅할 수 있습니다.



조종기 왼쪽 상단의 짐벌 다이얼을 이용하여 카메라를 틸팅할 수 있습니다.

짐벌 작동 모드

짐벌을 이용할 수 있는 작동 모드는 두 가지입니다. DJI GO 앱의 "camera settings" 에서 선택할 수 있습니다. 스마트폰이 연결되어 있어야만 모드 변경이 가능합니다. 자세한 내용은 아래 도표에 나타나 있습니다.

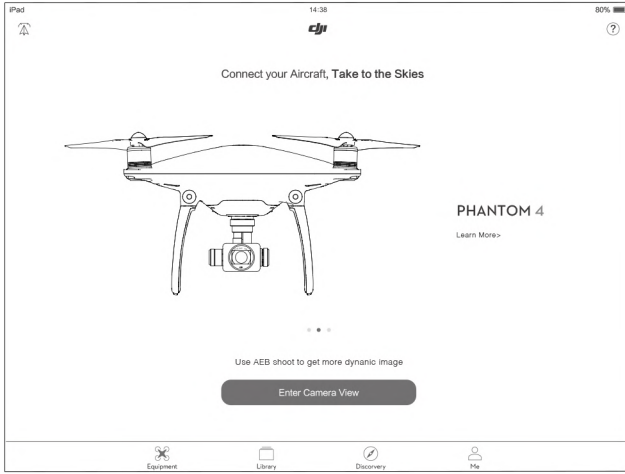
	 팔로우 모드	짐벌 방향과 기체 앞 부분 사이의 각도가 항상 일정하게 유지. (기체가 움직이면 짐벌이 뒤이어 서서히 기체를 따라 움직임)
	 FPV 모드	1인칭 시점 비행을 위하여 기체 모션과 동일하게 동시에 움직임
	<ul style="list-style-type: none"> • 다음 상황에서는 짐벌 모터가 비정상적으로 작동하거나 고장날 수 있습니다. (1) 울퉁불퉁한 바닥에 기체를 놓거나 짐벌 움직임에 부하를 주거나 방해할 경우 (2) 짐벌에 충격이나 충돌과 같은 과도한 힘을 줄 경우. <p style="margin-left: 20px;">주변이 탁 트인 평평한 곳에서 이륙하고, 항상 짐벌을 잘 보호해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 안개가 짙게 낄 날이나 잔뜩 흐린 날에는 짐벌 내 습도가 높아져서 일시적으로 에러가 날 수 있습니다. 이 때에는 완전히 건조시킨 후 사용해야 합니다. • 전원을 켜면 비프음과 함께 살짝 "툽" 하면서 정면을 바라보게 되면서 초기화가 완료됩니다. 	

DJI GO 앱

DJI GO 앱의 주요기능 4가지

DJI GO 앱

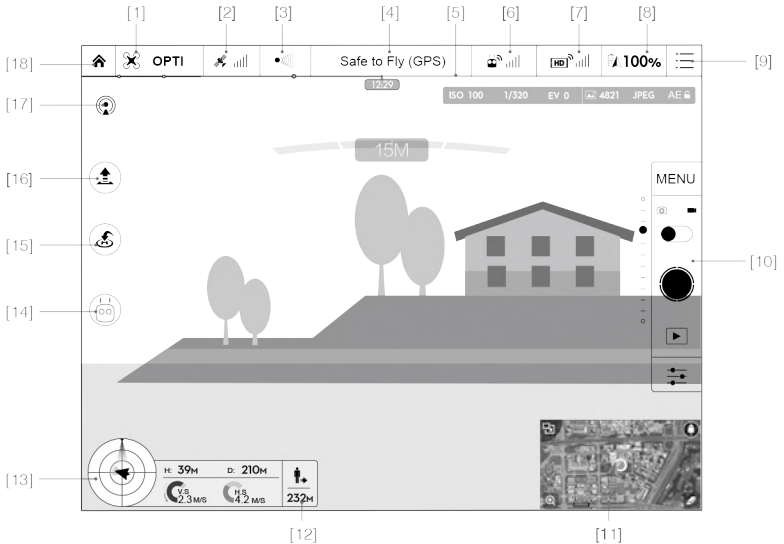
DJI 제품에 특성화 된 앱입니다. 이 앱으로 짐벌, 카메라, 기타 다른 기체의 기능 등을 사용할 수 있습니다. 앱에는 기체 세팅을 설정하게끔 Equipment (장비), Library (라이브러리), Discovery (디스커버리), Me(미) 등으로 특성화 되어있습니다. 아울러 이런 기능을 활용하여 사진이나 동영상을 수정하고 다른 사람과 공유할 수 있습니다. 시야 확보를 더 좋게 하려면 스마트폰보다는 태블릿을 사용하는 것이 유용합니다.




DJI GO App


카메라 항목

이 메뉴에서는 고화질 영상 화면을 실시간으로 확인합니다. 또한 다양한 카메라 구성기능을 설정할 수 있습니다.




[1] 비행 모드

-  : 이 아이콘 옆에 있는 글씨는 현재의 비행 모드를 나타냅니다.
 “MC Settings (메인 컨트롤러 세팅)” 을 클릭하면 고도, 거리 등을 수정하고
 계인값 등을 설정할 수 있습니다.

-  : 공장 출고 시에는 기본적으로 “Beginner Mode” 로 설정되어 출고됩니다.
 이렇게 되면 기체의 고도가 30m를 넘지 못하며, 거리는 홈포인트보다 멀리 벗어날 수가 없습니다.
 “MODE settings”에서 이 설정을 변경할 수 있습니다.

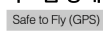
[2] GPS 신호 세기

-  : 이 아이콘은 현재의 GPS 신호 세기를 나타냅니다.
 녹색 막대기 표시는 GPS 신호 세기가 적절함을 의미합니다.


[3] 장애물 센서 상태

-  : 이 버튼을 누르면 장애물 센서 시스템이 제공하는 기능을 이용할 수 있습니다.

[4] 시스템 상태

-  : 이 아이콘은 현재 기체 시스템 상태와 GPS 신호 세기를 나타냅니다.


[5] 배터리 잔량 표시

-  : 모드 전환 시 배터리의 단계별 잔량을 역동적으로 표시해 줍니다. 색이 채워진 부분은
 다른 모드로 변환 시 필요한 전력을 나타냅니다.

[6] 조종기 신호

-  : 조종기 신호 세기를 알려주는 아이콘입니다.


[7] HD화면 신호 세기

-  : 기체로부터 조종기까지 실시간으로 영상을 전송해주는 신호 세기를 나타냅니다.

[8] 배터리 잔량

-  100% : 현재의 배터리 잔량을 알려줍니다.

[9] 일반 세팅

-  : “General Settings” 메뉴와 동일합니다. 비행에 필요한 데이터 설정, 카메라 리셋,
 짐벌 좌, 우 기울기 설정, 비행 경로 표시 등을 세팅할 수 있습니다.

[10] 카메라 작동 메뉴 / 셔터, 녹화 설정

MENU : 누르면 다양한 카메라 설정 메뉴를 볼 수 있습니다. 색상, 해상도, 사진 크기 등을 설정할 수 있습니다.

셔터

- : 이 그림을 살짝 누르면 사진 한 장이 촬영됩니다. 눌러서 계속 손을 떼지 않으면 한 장 촬영, 세 장 촬영, 타임랩스 촬영 기능 중 하나를 선택할 수 있습니다. (one shot, three shot, time-lapsed)

녹화 (동영상 촬영)

- : 이 그림을 한 번 누르면 녹화(동영상 촬영)가 시작됩니다. 한 번 더 누르면 종료됩니다. 같은 기능으로, 조종기에 있는 녹화 버튼을 사용해도 됩니다.

플레이백

- ▶ : 촬영한 사진이나 동영상을 미리 볼 수 있습니다.

카메라 설정

- ☰ : 클릭하면 ISO, 셔터, 자동 노출값 등을 설정할 수 있습니다.

[11] 지도

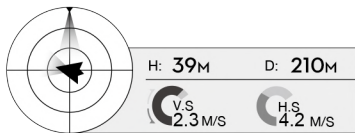
현재 비행 지역의 지도가 나타납니다. 화면을 탭하여 카메라 화면과 지도 화면을 번갈아 볼 수 있습니다.



[12] 비전 포지셔닝

- 📍 : 홈포인트부터 기체까지의 거리입니다. 기체가 상공이 아닌 지상 근처와 가까워지면, 비전포지션 센서가 가동할 수 있는 높이를 나타내기 위해 (📍) 모양으로 바뀝니다.

[13] 비행 텔레메트리



비전포지셔닝이 작동할 때 비전포지션 아이콘이 표시됩니다.


비행 방향 및 기체 자세 아이콘은 비행 방향과 기체 자세를 나타냅니다.

- (1) 붉은색 화살표는 기체가 비행하고 있는 방향을 가리킵니다.
- (2) 하늘색 선과 파란색 부분의 변동치는 기체가 앞, 뒤로 틸팅될 때의 각도 범위를 나타냅니다.
- (3) 하늘색 선과 파란색 부분 사이의 각은 기체가 좌, 우로 틸팅될 때의 각도입니다.



[14] 장애물 센서 버튼

- 📍 : 이 버튼을 누르면 탭플라이, 액티브 트랙, 일반 비행, 인텔리전트 비행(POI, 팔로우미, 웨이포인트, 홈락, 코스락) 등의 비행 모드를 선택할 수 있습니다.


[15] Return to Home (RTH)

 : 홈복귀 스위치입니다. 누르게 되면 가장 마지막으로 저장된 홈포인트로 되돌아옵니다.


[16] 자동 이착륙

 /  : 자동 이착륙 버튼입니다.

[17] 라이브 스트리밍

 : 유튜브로 라이브 전송이 가능합니다. 스마트폰이 인터넷 환경(자료 전송 환경)을 사용할 수 있도록 설정되어 있어야 합니다.

[18] 초기 화면으로 돌아감

 : 누르면 초기 화면으로 돌아갑니다.

라이브러리

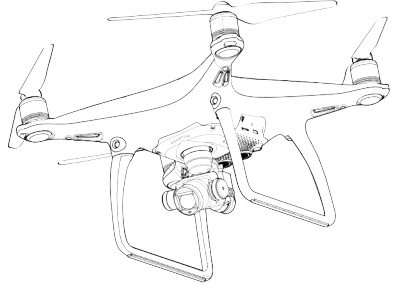
“Library”로 들어가면, DJI GO 앱에 내장된 자동 편집기능을 이용할 수 있습니다. 견본과 명시된 수만큼의 클립을 선택할 수 있습니다. 아울러 온라인 비디오 호스트에 즉시 공유할 수 있게끔 자동으로 짧게 편집하여 묶습니다.

디스커버리 (Discovery)

사진과 동영상을 스마트폰에 동기화, 비행 로그 기록 보기, DJI 계정 체크 기능. DJI계정 등록 후 이용.

Me

비행 히스토리 확인, DJI 스토어 액세스 등.



비행

안전하게 비행하는 요령 및 법규 준수

비행

본격적인 비행 전에 반드시 비행할 조건을 완벽히 갖추십시오. 비행 기술 습득과 안전이 우선입니다. DJI GO 앱의 시뮬레이션을 이용해보고, 부족하면 꼭 연습용 기체(미니드론 등)를 구비하셔서 충분히 연습합니다. 비행은 항상 탁 트인 개활지에서 하셔야 합니다.

비행 환경 요건

1. 기상 조건이 안 좋으면 비행하지 마십시오. (초속10m 이상의 바람, 눈, 비, 안개 등)
2. 반드시 탁 트인 개활지 등에서 비행하십시오. 높은 구조물과 금속물질 등은 GPS시스템과 나침반 등에 영향을 줄 수 있습니다.
3. 장애물, 사람이 모인 곳, 고압선 혹은 철탑, 나무, 물이 있는 곳 등에서는 비행하지 마십시오.
4. 전파간섭이 일어날 수 있으니 전자기장이 있는 장소, 기지국, 송신탑 등은 피하십시오.
5. 기체와 배터리 성능은 기압, 공기밀도, 기온 등에 따라서 달라집니다. 해발 6,000m이상의 지역에서 비행할 때에는 매우 조심해야 합니다.
6. 극지방에서는 작동이 안되거나 오작동이 날 수 있습니다.

비행 제한 및 비행금지 구역 (No-Fly Zones)

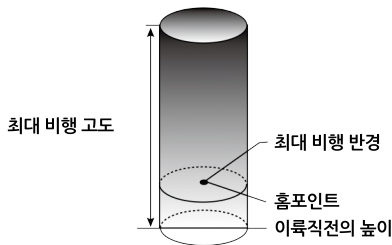
모든 무인기는 해당 국가의 법규와 항공 법규에 따라 비행을 해야 합니다. 안전을 이유로 각 국가에서 제공한 법규에 의해 해당 지역에 따라 기본적으로 비행이 제한될 수 있도록 프로그래밍되어 있습니다. 높이, 거리 등을 제한할 수 있으며, 비행 금지구역이 설정되어 있습니다.

안전 비행을 위해, P모드에서는 높이 제한, 거리 제한, 비행 금지 기능 등이 동시에 적용됩니다.

A모드에서는 높이 제한이 작용하며, 500m 이상 고도를 높일 수 없습니다.

최대 비행 고도 & 비행 반경 제한

DJI GO 앱에서 최대 비행고도와 비행 반경제한이 변경될 수도 있습니다. 최대 비행고도는 500m를 초과할 수 없습니다. 아래 그림에서와 같이 원기둥 내에서만 비행이 가능하게 됩니다.



GPS 신호 세기가 강할 때  녹색으로 깜빡임

	비행 제한	DJI GO 앱	기체 상태 표시 LED
최대 고도	일정 고도 이상 높일 수 없음	Warning (경고) : 제한된 높이에 접근하고 있음	없음
최대 반경	설정된 최대 반경 거리를 넘지 못함	Warning (경고) : 제한된 거리에 접근하고 있음	빨간색으로 빠르게 깜빡임 최대 반경에 근접할 때

GPS 신호 세기가 약할 때  노란색으로 깜빡임

	비행 제한	DJI GO 앱	기체 상태 표시 LED
최대 고도	고도가 120m이하로 제한 됨	Warning (경고) : 제한된 높이에 접근하고 있음	없음
최대 반경	제한 없음		



- 제한구역 경계까지 기체가 날아가고 있을 때, 조종 제어는 할 수 있으나 기체를 더 이상 멀리 보내지는 못합니다.
- GPS 신호가 양호하다면, 최대 반경 밖으로 기체를 보내려고 해도 자동으로 다시 반경 안으로 들어오게 됩니다.

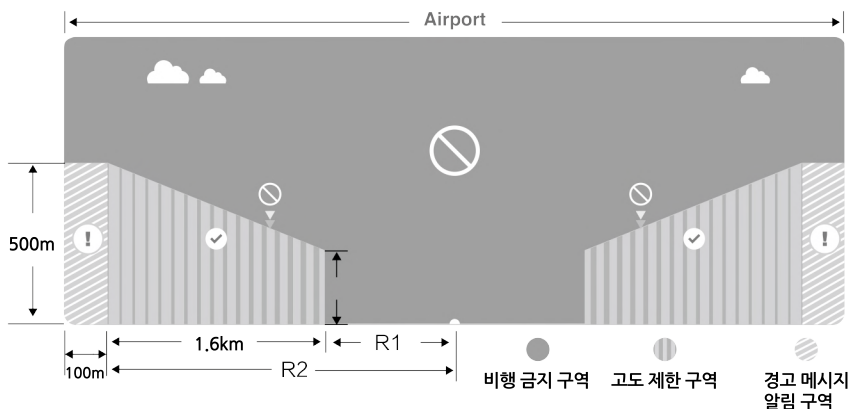
비행 금지 구역 (No-Fly Zone)

<http://www.dji.com/flysafe/no-fly> 의 사이트에 전 세계 각 지역의 비행 금지 구역을 확인할 수 있습니다. 하지만 일부 부정확할 수도 있습니다. "Ready to fly" 앱을 스마트폰에 설치하면 국내 비행금지구역을 정확히 확인할 수 있습니다. 비행 금지 구역은 공항인근과 법적으로 규제한 지역에 해당합니다. 공항이라 함은 메이저 공항 뿐만 아니라 유인 항공기가 저고도로 비행하는 구간도 포함합니다. 법적규제지역은 국경이나 국가의 중요 지역을 포함합니다. 비행 금지 구역에 관한 상세 설명은 아래와 같습니다.

공항(Airport)

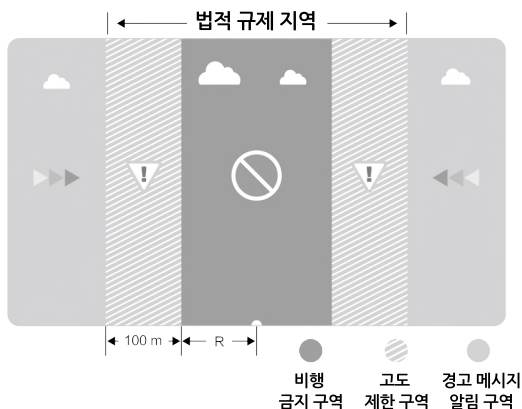
- (1) 공항인근 비행 금지 구역은 이륙 제한 구역과 고도 제한 구역으로 구성되는데, 각 구역은 다양한 크기의 원형으로 표시됩니다.
- (2) 공항 주변 R1 (R1값은 공항의 크기와 모양에 따라 달라짐) 구간은 이륙 금지 구역입니다. 그 안에서는 비행을 할 수 없습니다.
- (3) R1과 R1+1.6Km 경계 부분에서 비행 고도는 20m이며, 이것을 시작점으로 하여 R1+1.6Km까지는 시작점부터 15° 각도로 점진적으로 증가합니다. 최대 고도는 500m입니다.
- (4) 기체가 비행 금지 구역내 100m 안으로 들어오면 DJI GO 앱에서 경고 (Warning) 메시지가 나타납니다.

공항 인근 비행 금지 구역








법적 규제 지역

- (1) 법적 규제 지역에서는 고도 제한 구역이 아예 없습니다. (해당 지역 내 모든 구역이 비행 불가)
- (2) 아래 그림에서 R구역은 이륙 자체가 불가능합니다. R값은 해당 국가나 지역이 정한 법률에 의거합니다.
- (3) 경고 메시지 알림 지역 (Warning Zone)은 법적 규제 지역 내 100m까지입니다.



GPS 신호 세기가 강할 때  녹색으로 깜빡임

구역	제한 사항	DJI GO 앱 알림	기체 상태 표시 LED
No-fly Zone (비행 금지 구역) 	모터 구동 안됨	Warning (경고) : 비행 금지 구역입니다. 이륙 금지입니다. "You are in a No-fly zone. Take off prohibited."	 빨간색으로 깜빡임
	스위치를 P모드에 위치한 상태로, 기체가 A모드로 구역 내에 진입하더라도 자동 착륙하여 시동이 꺼지게 됩니다.	Warning (경고) : 비행 금지 구역입니다. 자동 착륙이 시작됩니다. "You are in a No-fly zone. Automatic landing has begun."	
고도 제한 지역 	스위치를 P모드에 위치한 상태로, 기체가 A모드로 구역 내에 진입하더라도 적정고도까지 하강하여 4.5m이하 높이로 호버링합니다.	R1: Warning (경고) : 제한 구역입니다. 안전 고도로 하강하시기 바랍니다. R2: Warning (경고) : 제한 구역입니다. 최대 고도는 20m~500m 로 제한 됩니다. 유의하십시오.	
경고메시지 / 알림지역 	비행 제한을 하지는 않으나 경고 알림이 나타납니다.	Warning (경고) : 제한 구역에 근접하고 있습니다. 유의하십시오. " You are approaching a restricted zone. Fly cautiously."	
비행 가능 지역 	아무 제한 없음	없음	없음



반자동 하강: 하강하거나 착륙할 때에는 스톱(상승/하강 키) 스틱을 제외하고 다른 스틱은 제어가 가능합니다. 착륙하고 나면 모터는 자동으로 멈춰서 시동이 꺼집니다.



- 제한 구역에서 벗어나 비행 가능 지역으로 다시 나오게 되면, 기체 상태 LED가 3초간 빠르게 깜빡입니다. 그런 다음 현재 비행 상태를 전환하려면, 그 지점에서 5초 동안 연속하여 빠르게 다시 깜빡일 것입니다.
- 안전을 위하여, 공항 근처, 고속도로, 역주변, 철로, 도심, 기타 사고를 초래할만한 지역에서 비행해서는 안됩니다. 비행 시에는 기체가 시야에서 벗어나지 않게 하십시오.

비행 전 준비 사항

1. 조종기, 배터리, 스마트폰 등은 항상 완충합니다.
2. 프로펠러를 정확히 짝 꽃았는지 확인합니다.
3. 영상 저장을 위해 SD카드를 삽입합니다.
4. 짐벌이 정상적으로 작동하고 있는지 확인합니다.
5. 모터가 구동이 되며 정상 작동되는지 확인합니다.
6. DJI GO 앱이 잘 실행되는지 확인합니다.
7. 장애물센서에 이물질이 안문게 하고 제대로 작동하는지 확인합니다.

컴퍼스 캘리브레이션 (나침반 보정)

DJI GO 앱에서 "compass calibrate" 내용이 나타나면 컴퍼스 캘리브레이션을 실시합니다.

컴퍼스 캘리브레이션 중에는 아래 사항을 잘 지키십시오.

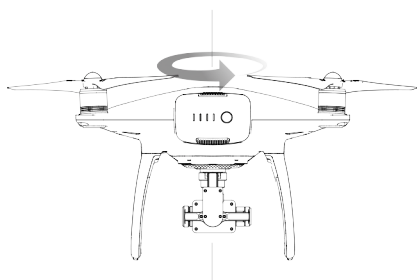


- 자석물질 근처, 주차장 건물, 지하에 금속 성분이 매장된 지역에서 컴퍼스 캘리브레이션을 진행하지 마십시오.
- 캘리브레이션을 진행할 때에는 자성 물질을 포함한 핸드폰 등은 멀리 하십시오.
- 캘리브레이션을 성공적으로 끝냈어도 자기장 간섭이 나타난다면 DJI GO 앱에서 알려줍니다. 반드시 안내 메시지에 따라 진행하시기 바랍니다.

캘리브레이션 과정

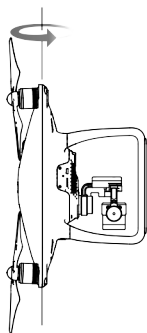
주변이 탁 트인 곳에서 진행하시기 바랍니다.

1. 컴퍼스 캘리브레이션이 되어 있는지 확인합니다. 비행 전에 컴퍼스 캘리브레이션을 하지 않았거나, 마지막으로 캘리브레이션 한 장소에서 이동하게 되면, 기체시스템 상태 알림 (앱화면 상단 중앙) 버튼을 클릭하여 "Calibrate" 선택한 다음 화면에 나타나는대로 진행합니다.
2. 기체를 수평으로 들어서 360° 회전합니다. 기체 상태 표시 LED가 녹색으로 바뀌면서 불빛이 고정됩니다.



3. 수직으로 세워서(기체 앞방향, 카메라가 바라보는 방향이 지면을 향하도록) 360° 회전합니다.

기체 상태 표시 LED가 빨간색으로 바뀐다면 캘리브레이션을 다시 진행해야 합니다.



4. 기체 상태 표시 LED가 빨간색으로 깜빡이면 캘리브레이션을 다시 진행하십시오.



- 캘리브레이션 직후에 기체 상태 표시 LED가 빨강과 노란색으로 번갈아 깜빡이면 다른 장소로 이동하여 다시 캘리브레이션을 진행하십시오.



- 비행 전마다 매번 캘리브레이션을 진행하십시오. DJI GO 앱 화면에서 진행합니다. 자동차, 철교, 공사시설물 등과 같은 금속 물질 주변에서는 진행하지 마십시오.
- 캘리브레이션 직후에 기체 상태 표시 LED가 빨강과 노란색으로 번갈아 깜빡이면 자기장 간섭이 일어난 것입니다. 다른 장소로 이동하여 진행하십시오.


캘리브레이션을 다시 해야 할 상황

1. 컴퍼스 데이터가 비정상이거나 기체 상태 표시 LED가 빨간색과 노란색으로 깜빡일 때.
2. 다른 장소로 이동하여 다시 비행할 때.
3. 기체를 기계적 혹은 물리적으로 구조를 변경하거나 수리를 했을 때.
4. 비행 중 심하게 흔들릴 때. 예) 기체가 똑바로 가지 못할 때.

자동 이착륙

자동 이륙

기체 상태 표시 LED가 녹색으로 깜빡일 때만 이 기능을 사용하십시오. 자동 이륙은 아래 순서대로 진행합니다.


1. DJI GO 앱을 연결하여 실행합니다.
2. 조종 모드가 P모드인지 확인합니다.
3. 비행 전 준비 사항을 모두 실행합니다.
4. “”을 클릭하고 비행 환경과 요건 등이 안전한 지를 확인합니다. 아이콘을 탭하여 옆으로 밀어서 확인하면 이륙합니다.
5. 지상 1.2m 높이까지 이륙하여 호버링합니다.



비전포지션 시스템이 안정적으로 작동되면 기체 상태 LED가 바르게 깜빡이며, 3m 이하 높이에서는 자동 호버링합니다. 자동 이륙 전에 조금 기다려서 GPS 상태가 변하지 않고 양호한 상태로 지속되는 지를 확인할 것을 권장합니다.

자동 착륙

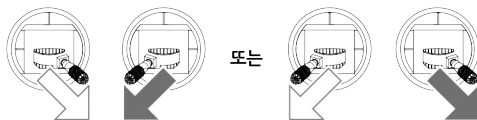
기체 상태 표시 LED가 녹색으로 깜빡일 때만 자동 착륙 기능을 사용하십시오. 아래 순서대로 진행합니다.:

1. 조종 모드가 P모드인지 확인합니다.
2. 착륙 장소로 적합하지 살핀 후 “”을 클릭하면, 착륙을 시도합니다. 그런 다음 화면에 나오는 메시지로 실행합니다.

시동 켜기, 끄기

시동 켜기

시동키(CSC) 액션을 취하면 모터가 구동되기 시작합니다. 양쪽 스틱을 아래 그림과 같이 서로 내려서 오므리거나 벌려줍니다.

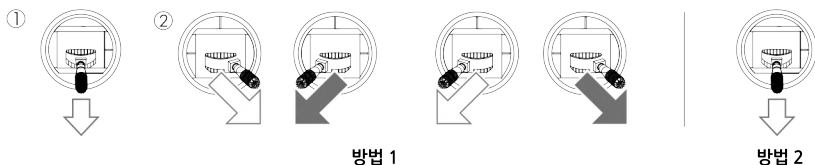


모터 끄기

두 가지 방법이 있습니다.

방법 1: 착륙시킨 다음 ①번 그림과 같이 스로틀 스틱을 내린 후, 즉각 ②번 그림과 같이 안쪽으로 서로 오므리거나 바깥쪽으로 서로 벌립니다. 스틱 모션을 취하자마자 모터가 바로 멈출 것입니다.

방법 2: 착륙시킨 다음 스로틀 스틱을 내린 후, 계속하여 3초동안 내리고 있으면 모터가 멈추게 됩니다.

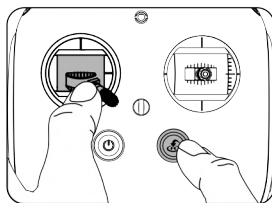


Flight

비행 중 시동끄기

스로틀 스틱을 안쪽 아래로 내리는 동시에 RTH 버튼을 누릅니다.

시동을 끄지 않으면 심각한 사고나 피해가 일어날 수 있는 긴급하고 급박한 상황에서만 사용하시기 바랍니다. 기체가 추락하여 손상될 수 있습니다.



비행 테스트

이착륙 과정

1. 기체를 탁 트이고 평평한 곳에 둡니다. 기체의 뒷 방향(배터리 LED 방향)을 바라봅니다.
2. 스마트폰을 연결하고 조종기를 켭니다. 그런 다음 기체 전원을 켭니다.
3. DJI GO 앱을 실행합니다.
4. 기체 상태 표시 LED가 녹색으로 깜빡일 때까지 기다립니다. 이 시간동안 홈포인트가 저장되며, 안전비행을 위한 조건이 준비됩니다. 노란색으로 깜빡인다면 홈포인트가 저장되지 않은 상태입니다.
5. 시동키 액션을 취하고 스로틀을 천천히 올려봅니다. 혹은 자동 이륙을 사용합니다.
6. DJI GO 앱을 이용하여 촬영을 해봅니다.
7. 착륙시키기 위해 일정 고도에서 호버링한 후 스로틀을 천천히 내려서 하강합니다.
8. 착륙한 후에는 스로틀을 내려서 CSC 액션을 주거나, 스로틀을 3초간 내려서 시동을 끕니다.
9. 기체 전원을 끈 후, 조종기 전원을 끕니다.



- 비행 중 기체 상태 표시 LED가 노란색으로 빠르게 깜빡이면, 페일세이프 (송수신 끊김) 모드가 된 것입니다.
- 비행 중 LED가 빨간색으로 깜빡이면 저전압 경고를 뜻합니다.

비디오 상태 점검 및 팁

1. 항상 비행 시마다 비행 전 준비 사항을 체크하십시오
2. DJI GO 앱에서 짐벌 작동 모드를 선택합니다.
3. P모드로 비행하면서 촬영합니다.
4. 기상 조건이 좋을 때만 비행하십시오. 비가 오거나 바람이 심하게 부는 상황에서는 비행을 피하십시오.
5. 필요하다면 원하는대로 카메라 설정을 하십시오.
6. 비행 경로와 화면을 미리 살펴본 후 비행을 하십시오.
7. 시동을 걸고 스로틀 스틱을 천천히 올려 봅니다.

묻고 답하기

FAQ (묻고 답하기)

액티브트랙이란?

별도의 추가적인 위성 추적 장치 없이 기체가 움직이는 물체를 따라가며 추적할 수 있는 것을 뜻합니다. 스마트폰의 DJI GO 앱 화면에서 움직임 대상을 탭(클릭)하기만 하면 추적이 시작됩니다. 움직임 대상과의 안전거리를 유지하면서 자동으로 따라가게 됩니다.

탭플라이란?

조종기 없이, 손가락으로 화면에서 탭한 지점까지 자동으로 비행하는 것을 의미합니다. 비행하는 도중에 장애물이 있으면 자동으로 장애물 위로 넘어가서 장애물을 회피하며, 천천히 다시 하강하여 고도를 유지한 채 목적지에 도착하여 호버링합니다. 이 기능은 300lux 이상 10,000lux 이하의 밝기에서만 작동합니다.

팬텀4 장애물 센서 시스템이란?

팬텀4는 장애물 센서 시스템을 갖추고 있는데요. 전방에 장애물이 있는 지를 실시간 끊임없이 관찰하여 장애물을 발견할 시에는 충돌을 회피하기 위해 우회하거나 호버링하는 것을 의미합니다.

마그네슘 코어는 왜 사용했나요?

혁신 소재인 마그네슘 코어를 사용하여 강성을 증가시켰으며, 진동을 최소화했습니다. 이로 인해 IMU의 기능과 정확성을 높였습니다. 또한 소재가 가벼워 기체 중량을 줄이는 효과도 있습니다.

팬텀4 조종기의 변화된 점은 무엇인가요?

스포츠 모드가 포함되어서 비행 모드 스위치가 P,S,A모드로 구성되어 있습니다.

P(포지션) 모드가 기본 모드이며, 일반비행, 인텔리전트 비행, 액티브트랙, 탭플라이 등의 이용이 가능합니다.

S(스포츠) 모드에서는 속도를 최대 시속 72Km까지 높여 비행할 수 있습니다.

A(에티튜드) 모드는 GPS 신호가 안잡힐 경우에, 최소한의 기체 안정성을 유지하기 위해 부드럽고 자연스럽게 비행할 수 있게 합니다.

우측 상단의 "플레이백" 버튼은 "일시정지" 기능으로 인텔리전트 비행 (홀락, 코스락, POI, 팔로우미, 웨이포인트), 액티브트랙, 탭플라이 등의 비행을 멈추고 기체가 호버링하게 합니다.

팬텀4 비전포지셔닝의 개선된 점은 무엇인가요?

호버링 정확도와 비행 안정성을 높이기 위해서 4개의 센서를 사용했습니다. 초음파 송수신 거리가 10m까지로 향상되었습니다. 수직 방향 호버링 정확도는 $\pm 0.1m$, 수평방향 호버링 정확도는 $\pm 0.3m$ 입니다.

장애물 회피 센서가 잘 작동하기 위한 거리가 궁금합니다.

0.7m~15m 사이입니다. 장애물 상태가 앱 화면에 나타난다고 하더라도, 비행 중에는 조종자가 항상 기체에서 눈을 떼지 않도록 주의를 기울여야 합니다.

장애물회피 센서는 항상 작동하나요?

액티브트랙, 탭플라이, 일반모드, 인텔리전트 비행 모드에서만 작동합니다.

팬텀4의 추진시스템 중 어떤 점이 가장 향상되었나요?

최신형 프로펠러 (놀러서 돌려 잠그며 장착)를 장착할 수 있도록 모터마운트 위 프로아답터를 새롭게 디자인했습니다. 과격한 모터 스피드 변화에도 잘 견디고, 조종에 대해 신속히 대응하게끔 설계했습니다.

새로워진 배터리로 몇 분정도 비행이 가능한가요?

에티튜드 모드, 완만한 기상 조건, 해발 0m 고도 기준으로 호버링만 유지 시 28분정도입니다. 비행 패턴, 기상조건, 고도 등에 따라서 런타임은 달라집니다.

팬텀4 프로펠러와 팬텀3 프로펠러의 가장 큰 차이점이 무엇인가요?

예전 팬텀3는 셀타이트닝 프롭이고, 팬텀4는 눌러서 돌려 잠그는 방식입니다. 더 단단히 잠겨서 빠른 가속과 급제동에 강합니다.

짐벌의 어떤 점이 좋아졌나요?

짐벌 연결부가 기체 안쪽으로 들어가서 장착되어 있습니다. 이로인해 기체 무게 중심에 더 가까워졌습니다. 아울러 단단하고 내구성 강한 합성 재료를 사용했습니다.

카메라의 어떤 점이 좋아졌나요?

팬텀3에 비해 화질을 개선했으며, 색 수치를 56% 줄였고, 렌즈 왜곡을 36% 줄였습니다. 렌즈 개선 뿐만 아니라, 120프레임으로 1080p 풀FHD (이 모드로 촬영 시 카메라 시야가 47°로 변경됨)로 촬영할 수 있게끔 펌웨어를 수정했습니다.

왜 IMU와 컴퍼스가 듀얼로 추가되었나요?

시스템에 신뢰성을 증진시키고, 기체 컨트롤러는 두 개의 IMU로부터 지속적으로 서로 비교하면서 데이터를 받아서 가장 정확한 데이터를 발체할 수 있습니다. 듀얼 컴퍼스도 듀얼 IMU 적용 이론과 같은 이유입니다.

실시간 전송 부분에 있어서 조종기의 최대 장점은 무엇인가요?

팬텀4 조종기는 라이브리지 기술을 기반으로, 간섭이 없다면 최대 5Km까지 화면 전송이 가능합니다. 실시간 고화질 전송은 비행 시 시야를 정확히 볼 수 있게 해주며, 보다 완벽히 촬영할 수 있게 해 줍니다.

팬텀4는 홈복귀 (리턴홈)가 가능한가요?

가능합니다. 스마트 리턴홈 기능이 있으며 홈복귀 도중에 장애물 센서가 가동됩니다. 복귀 도중 장애물과 마주치면 피해서 오게 됩니다.

스포츠 모드는 왜 사용하나요?

이 모드에서 최대 속도는 72Km/h입니다. 주변 밝기가 적당하다면 스포츠 모드를 이용할 수 있습니다. 스피드를 원하는 분께 적당하며, 촬영 기능보다는 흥미에 더 중점을 두었습니다.

에티튜드 (A모드) 모드에서 최대 속도는 얼마인가요?

시속 72km/h입니다.

최대 속도가 똑같다면 스포츠 모드와 에티튜드 모드의 차이점이 무엇인가요?

두 모드 모두 최대 속도는 72km/h 입니다. 스포츠 모드에서는 GPS/글로나스, 비전포지션 등이 작용하여 호버링을 하므로 정확도가 훨씬 높습니다. 에티튜드 모드에서는 GPS 신호가 없고 비전포지션이 호버링에 크게 도움을 주지 못합니다.

액티브트랙 모드에서 물체 추적을 중지하려면 어떻게 하나요? 중지하면 기체는 어떤 상태가 되나요?

화면 왼쪽 위의 STOP 버튼을 누르거나 엘리베이터 (피치스틱 : 전진, 후진방향 키) 스틱을 3초간 아래로 내리면 됩니다. 그러면 기체는 중지한 순간의 그 장소에서 호버링합니다. 그 다음부터는 다른 모드로 조종하거나 기체를 알아서 제어할 수 있습니다.

장애물 감지 센서는 어떤 크기의 물체까지 감지할 수 있나요?

500 픽셀까지 가능합니다.

액티브트랙 모드에서 최소 고도는 얼마죠?

지상으로부터 3m 입니다.

부록

제품 사양

기체

무게 (배터리 & 프로펠러 포함)	1380g
최대 상승 속도	6m/s (스포츠 모드 시)
최대 하강 속도	4m/s (스포츠 모드 시)
최대 속도	20m/s (스포츠 모드 시)
사용 가능한 한계 높이	해발 6,000m

최대 비행 시간	약 28분
작동 환경 온도	0°C ~ 40°C
위성 시스템	GPS/GLONASS

짐벌

틸팅 각도	-90° ~ +30°
-------	-------------

장애물 감지 시스템

감지 범위	전방 0.7m ~ 15m
작동 환경	적당한 밝기 (15룩스(lux) 이상, 균일한 패턴의 표면)

비전포지션 시스템

송신 속도	10m/s 이하 (지상 2m 이상 위에서 작동)
고도 범위	0 ~ 10m
작동 범위	0 ~ 10m
작동 환경	적당한 밝기 (15룩스(lux) 이상, 균일한 패턴의 표면)

카메라

센서	1/2.3인치 유효 화소 수 : 12메가 픽셀
렌즈	FOV(화각) 94° 20mm (35mm와 같은 포맷) f/2.8 focus

ISO 범위	100 ~ 3200 (동영상) / 100 ~ 1600 (사진)
--------	------------------------------------

전자 셔터 스피드	8초에서 1/8000초까지
-----------	----------------

최대 이미지 크기	4000 x 3000
-----------	-------------

	싱글샷
	연사 : 3/5/7 프레임
	AEB
스틸샷 모드	3/5 Bracketed frames at 0.7EV Bias
	타임랩스
	HDR

동영상 모드	UHD : 4096 x 2160 (4K)	24 / 25p
	3840 x 2160 (4K)	24 / 25 / 30p
	2704 x 1520 (2.7K)	24 / 25 / 30p
	FHD : 1920 x 1080	24 / 25 / 30 / 48 / 50 / 60 / 120p
	HD : 1280 x 720	24 / 25 / 30 / 48 / 50 / 60p

동영상 최대 저장 속도	60Mbps
--------------	--------






파일 지원 시스템	FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)
사진	JPEG, DNG (RAW)
동영상	MP4 / MOV (MPEG - 4 AVC / H.264)
SD카드	Micro SD, Max capacity: 64GB. Class 10 or UHS-1 rating required
작동 온도	32° to 104° F (0° to 40° C)

조종기	
주파수	2.400 GHz to 2.483 GHz
최대 전송 거리	FCC: 5Km CE: 3.5Km (탁 트인 곳, 간섭 없을 경우 기준)
작동 온도	32° to 104° F (0° to 40° C)
배터리	6000 mAh LiPo 2S
스마트기기 거치대	태블릿, 스마트폰
전송 전압(EIRP)	FCC: 23 dBm; CE: 17 dBm
작동 전압	7.4V @ 1.2A
충전기	
전압	17.4 V
소비 전력	100 W
인텔리전트 배터리	PH4 - 5350 mAh -15.2 V
용량	5350 mAh
전압	15.2 V
배터리 타입	LiPo 4S
전력량	81.3 Wh
중량	462 g
작동 온도	14° to 104° F (-10° to 40° C)

최대 충전 전력	100 W
----------	-------

기체 상태 표시 LED 설명

보통

 빨강, 녹색, 노란색으로 일정하게 깜빡임	셀프테스팅
 녹색, 노란색으로 일정하게 깜빡임	기체워밍업
 녹색으로 천천히 깜빡임	앱화면 상단 중앙에 Safe to Fly 표시 (P모드, GPS, 비전포지션 가동)
 녹색으로 두 번씩 깜빡임	앱화면 상단 중앙에 Safe to Fly 표시 (P모드, 비전포지션 가동, GPS 수신 안됨)
 노란색으로 천천히 깜빡임	앱화면 상단 중앙에 Safe to Fly 표시 (A모드, 비전포지션과 GPS 미가동)

경고

.....	노란색으로 빠르게 깜빡임	조종기 신호 끊김
.....	빨간색으로 천천히 깜빡임	저전압 경고
.....	빨간색으로 빠르게 깜빡임	심각한 배터리 상태 경고
.....	빨간색으로 번갈아 깜빡임	IMU 에러
 —	빨간색으로 고정됨	심각한 에러
.....	빨간색과 노란색으로 번갈아 깜빡임	컴퍼스 캘리브레이션 필요

펌웨어 업데이트

DJI Assistant2(PC용) 혹은 DJI GO 앱 (스마트폰용)을 사용하여 기체와 조종기를 업데이트합니다.

DJI Assistant2로 업데이트할 경우, 아래 순서대로 진행하십시오.

1. 동봉된 USB 케이블로 PC와 기체를 연결합니다.
2. DJI Assistant2를 실행합니다.(DJI를 처음 이용하는 분은 계정 등록 과정 거침)
3. "Phantom4"를 선택한 후 왼쪽 카테고리에는 "Firmware Update"를 클릭합니다.
4. 업데이트하고 싶은 버전을 선택합니다.
5. 펌웨어가 다운로드될 때까지 기다리면 자동으로 업데이트를 시작합니다.
6. 업데이트가 완료되면 기체를 재부팅하십시오.



- 업데이트는 약 15분정도 소요됩니다. 업데이트 도중에 짐벌이 꺾이고, 기체 상태 표시 LED가 이상하게 표시되거나 기체가 재부팅될 수 있습니다. 걱정하지 마십시오. 이것은 정상적인 과정이므로 완료될 때까지 계속 기다립니다.
- 업데이트 도중에는 아무런 소리도 나지 않습니다.
- 컴퓨터가 인터넷과 연결되어 있는지 확인합니다.
- 배터리 잔량이 충분해야 합니다.
- 업데이트 도중에는 기체와 컴퓨터의 연결을 차단해서는 안 됩니다.

인텔리전트 비행 모드

코스락, 홀락, POI, 팔로우미, 웨이포인트 기능입니다. 조종자는 이 기능을 이용함으로써 원하는 촬영을 전문가답게 할 수 있습니다. 코스락과 홀락은 조종자가 편리하게 기체의 방향을 원하는 상황에 맞게 고정하여, 다른 제어에 더 신경쓸 수 있게 도와줍니다. POI, 팔로우미, 웨이포인트 기능은 원하는 비행 목적에 맞게 미리 설정한 곳으로 자동으로 비행할 수 있게 도와줍니다.

코스락

이륙하기 전의 기체의 앞방향, 이륙 후에도 기체가 어떤 위치에 있고 어떤 자세로 있던 간에 전진방향이 되는 것을 뜻합니다.

홀락

홀포인트에서 기체를 바라보는 직선 방향이 전진 방향입니다. 따라서 기체만 바라본 채 후진(엘리베이터 당김) 스틱을 제어하면 무조건 홀포인트로 후진합니다.

POI


일정 물체를 한 점으로 생각하여 그 물체 주변을 궤적을 그리며 자동으로 회전하는 것을 뜻합니다.

팔로우미

기체가 조종기가 움직이는대로 따라오는 기능입니다. 스마트폰의 GPS 성능에 따라 달라질 수 있습니다.

웨이포인트

경로(포인트)를 지정해 주면 그 경로를 따라 자동으로 비행하는 기능입니다.
한 번 비행한 경로는 저장이 되어서 다음에 다시 사용할 수 있습니다.

이 기능이 활성화 되려면, 사용 전에 DJI GO 앱을 실행하여 Camera View > () > Advanced Settings > Multiple Flight Mode 순서대로 들어가서 Multiple Flight mode를 활성화(녹색)해 줘야 합니다.

KCC 준수사항

“해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.”

“해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음”

사용 전 반드시 읽어 주십시오.

해당 제품은 사용자 (구매자)의 제품 사용 미숙, 잘못된 조작 또는 비행에 적합치 못한 환경에서의 비행으로 예기치 못한 문제가 발생할 수 있으며, 발생한 문제에 대해서는 판매자의 책임이 없음을 고지드립니다.
또한 비행 허가 요구지역에서의 신고없는 불법 비행과 일몰 시간 이후의 야간 비행은 법으로 엄격히 금지되어 있음을 알려드립니다.