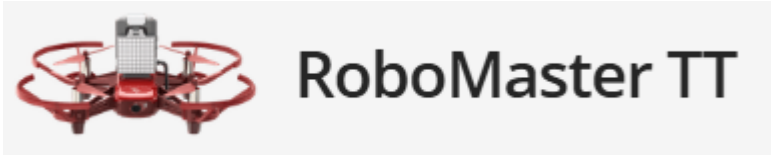


▽ ROBOMASTER™ TT란?



제품 개요

소개

ROBOMASTER™ TT에는 기체와 개발 키트가 포함되어 있습니다. 기체는 비전 포지셔닝 시스템과 온보드 카메라가 있는 소형 쿼드콥터입니다. 비전 포지셔닝 시스템과 고급 비행 컨트롤러를 사용하면 호버링이 가능하며 실내에서 비행합니다. 8D 플립, EZ 샷 및 바운스와 같은 고급 기능은 기체를 재미있게 사용할 수 있습니다. 카메라는 5메가픽셀 사진을 촬영할 수 있고 모바일 기기의 Tello 앱에 720p 라이브 동영상 스트리밍이 가능합니다.

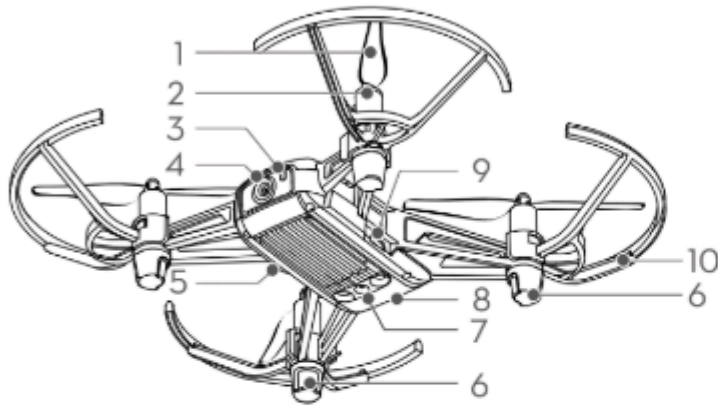
오픈소스 컨트롤러, 도트매트릭스 디스플레이 및 거리 감지 모듈, 확장 보드 등을 포함한 확장 키트는 Arduino, Scratch, MicroPython 등을 이용한 프로그래밍을 지원하여 DIY 비행의 경험을 제공합니다. 모바일 기기를 사용할 때는 TELLO EDU 앱을 사용합니다.

기체의 최대 비행 시간은 확장 키트를 장착한 경우 약 8분이며 그렇지 않은 경우 약 13분입니다.

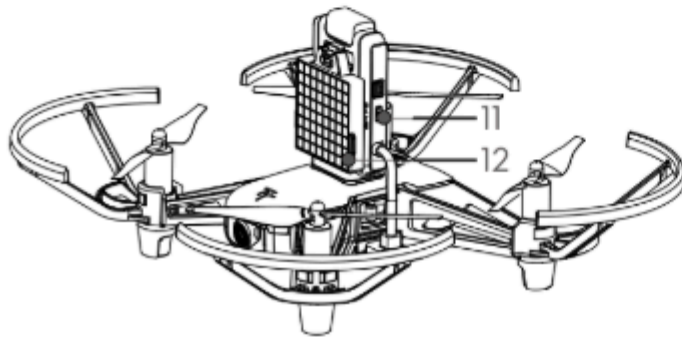
페일세이프 보호 기능을 통해 RoboMaster TT는 안전하게 착륙할 수 있으며 프로펠러 가드를 사용하여 안전을 강화할 수 있습니다.

* 최대 비행 시간은 무풍 환경에서 15kph의 속도를 유지하며 비행했을 때 측정된 시간입니다. 이 수치는 참고용으로만 사용하시기 바랍니다.

기체 다이어그램



1. 프로펠러
2. 모터
3. 기체 상태 표시등
4. 카메라
5. 전원 버튼
6. 안테나
7. 비전 포지셔닝 시스템
8. 플라이트 배터리
9. Micro USB 포트
10. 프로펠러 가드
11. 오픈소스 컨트롤러
12. 도트매트릭스 디스플레이 및 거리 감지 모듈



기체

RoboMaster TT에는 비행 컨트롤러, 비디오 다운링크 시스템, 비전 포지셔닝 시스템, 추진 시스템 및 플라이트 배터리가 포함되어 있습니다. 제품 개요 섹션의 기체 도표를 참조하십시오.

비행 모드

RoboMaster TT에는 기체를 수동으로 조종할 때 선택할 수 있는 두 가지 비행 속도가 있습니다.

- 느림(기본): 최대 비행 자세 각도는 9°이고 최대 비행 속도는 10.8kph입니다.
- 빠름: 최대 비행 자세 각도는 25°이고 최대 비행 속도는 28.8kph입니다.

RoboMaster TT를 수동으로 비행할 때 기체는 비전 포지셔닝 시스템을 사용하여 자동으로 안정화됩니다. 비전 포지셔닝 시스템을 사용할 수 없는 상황에서는 기체가 자동으로 자세 모드로 변경됩니다.

비전 포지셔닝 시스템을 사용할 수 없는 경우 기체가 자동으로 자세 모드(ATTI 모드)로 변경됩니다. 자세 모드에서 기체는 위치를 지정할 수 없으므로 주변 환경의 영향을 쉽게 받습니다. 바람 등의 환경적 요소는 수평 이동을 야기하여 위험할 수 있으며 특히 협소한 공간에서 비행할 경우 더욱 그렇습니다. 기체가 자세 모드에 들어가면 위험을 피하기 위해 가능한 한 빨리 안전한 장소에 착륙하십시오.

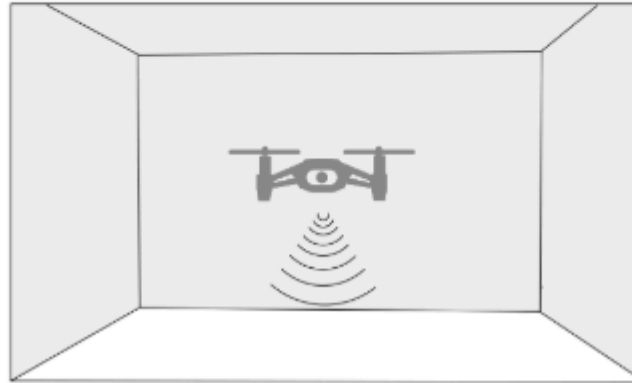
비전 포지셔닝 시스템

비전 포지셔닝 시스템은 기체가 현재 위치를 유지하도록 도와줍니다. 비전 포지셔닝 시스템의 도움으로 기체는 더 정확하게 제자리에서 호버링하고 바람이 없는 조건에서 실내 또는 실외에서 비행할 수 있습니다. 비전 포지셔닝 시스템의 주요 구성 요소는 카메라와 기체 아래쪽에 위치한 3D 적외선 모듈입니다.



비전 포지셔닝 시스템 사용

비전 포지셔닝 시스템은 기체가 켜지면 자동으로 활성화됩니다. 추가 조치는 필요하지 않습니다. 비전 포지셔닝 시스템은 기체의 고도가 0.3~30m인 경우에만 유효하며 고도가 0.3~6m일 때 가장 잘 작동합니다. 기체가 이 범위를 벗어나면 비전 포지셔닝 기능에 영향을 줄 수 있으므로 각별한 주의가 필요합니다.





- 비전 포지셔닝 시스템의 성능은 비행 중인 표면의 영향을 받습니다. 비전 포지셔닝 시스템을 사용할 수 없는 경우 기체가 자동으로 자세 모드로 변경됩니다. 자세 모드에서 기체는 스스로 위치를 정할 수 없습니다. 다음 상황에서는 기체가 자세 모드로 진입할 수 있으므로 기체를 작동시키는 데 상당한 주의가 필요합니다.
 - a. 0.5m 미만의 높이에서 빠른 속도로 비행하는 경우
 - b. 단색 표면(예: 완전히 검은색, 흰색, 빨간색, 녹색) 위로 비행하는 경우
 - c. 반사가 잘 되는 표면 위로 비행하는 경우.
 - d. 물 또는 투명한 표면 위로 비행하는 경우.
 - e. 움직이는 표면 또는 물체 위로 비행하는 경우.
 - f. 조명이 자주 또는 심하게 변하는 영역에서 비행하는 경우.
 - g. 어둡거나(300럭스 미만) 밝은(100,000럭스 초과) 표면 위나 밝은 광원(예: 일광)을 향해 비행하는 경우
 - h. 명확한 패턴 또는 결이 없는 표면 위로 비행하는 경우.
 - i. 동일한 반복 패턴 또는 결이 있는 표면(예: 타일) 위로 비행하는 경우
 - j. 작고 가는 물체(예: 나뭇가지 또는 전선) 위로 비행하는 경우
 - k. 1m에서 5m/s 이상의 고속으로 비행하는 경우
- 기체가 6m 이상의 고도에서 비행하고 있을 때 3초 동안 기체의 비전 포지셔닝 시스템이 작동하지 않는 경우에는 페일세이프 보호 기능이 자동으로 시작됩니다. 착륙하는 동안 비전 포지셔닝 시스템이 정상 기능을 회복하는 경우, 페일세이프 보호 기능이 종료되고 기체가 호버링할 것입니다.
- 비전 포지셔닝 시스템은 매우 어두운(300럭스 미만) 환경에서 지면에 있는 패턴을 인식하지 못할 수 있습니다. Tello 앱에 환경이 너무 어둡다는 경고 메시지가 표시될 경우 이륙하지 마십시오.
- 카메라와 센서는 항상 깨끗하게 유지하십시오. 오물이나 기타 잔류물은 효과에 부정적 영향을 줄 수 있습니다.




인텔리전트 비행 모드

RoboMaster TT에는 바운스 모드, 8D 플립, Throw & Go, Up & Away, EZ 샷이 있습니다. 인텔리전트 비행 모드를 사용하려면 기체의 배터리 잔량이 50% 이상인지 확인하고 Tello 앱을 탭한 후 모드를 선택합니다.

바운스 모드

바운스 모드에서 기체는 평평한 표면 위로 0.5~1.2m 사이에서 자동으로 위아래로 비행합니다. 기체가 아래에 있는 물체(예: 손)를 감지하면 고도를 높인 다음 계속해서 위아래로 비행합니다.

바운스 모드 사용

1. 전원 버튼을 한 번 눌러 기체를 켭니다. Tello 앱을 실행하고 을(를) 탭하여 이륙합니다.
2. 을(를) 탭한 다음 바운스 모드를 선택합니다. 정보 프롬프트를 읽고 시작을 선택합니다. 기체가 위아래로 비행을 시작합니다.
3. 팔을 뻗어 손바닥을 기체 아래로 30cm 이상 놓고 손바닥을 벌려 놓습니다. 기체는 고도를 높인 다음 계속해서 위아래로 비행합니다.
4. Tello 앱에서 을(를) 탭하여 언제든지 바운스 모드를 종료할 수 있습니다.





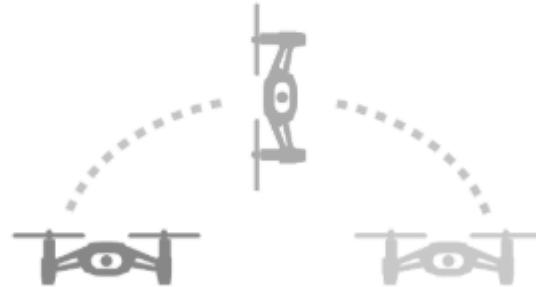
- 바운스 모드를 사용할 때는 충분한 공간을 확보해야 하는데, 기체 주위에 최소 2m의 반경을 두고 기체 위로는 최소 3m를 확보해야 합니다.
- 바운스 모드를 사용하기 전에 기체 상태 표시등이 주기적으로 녹색으로 두 번 깜박이고 비전 포지셔닝 시스템을 사용할 수 있음을 나타냅니다.
- 바운스 모드에서 팔을 펴고 손바닥이 평평한지 확인합니다. 기체를 잡으려고 하지 마십시오. 손바닥과 기체 사이의 거리는 30cm 이상이어야 합니다.
- 주변 영역(특히 기체의 뒤쪽, 왼쪽 및 오른쪽 면)에 잠재적인 장애물이 있는지 확인하고 사고를 방지하기 위해 장애물을 가까이 하지 마십시오.
- 비상 상황 발생 시 Tello 앱에서 (X)을(를) 탭하여 바운스 모드를 종료하고 기체를 제어할 준비를 합니다.
- 어둡거나(300 럭스 이하) 밝은(10,000 럭스 이상) 환경에서 비행할 때에는 더 많은 주의를 기울여야 합니다.

8D 플립

8D 플립에서는 기체가 8가지 방향 중 하나로 자동으로 플립합니다.

8D 플립 사용

1. 전원 버튼을 한 번 눌러 기체를 켭니다. Tello 앱을 실행하고 Ⓜ을(를) 탭하여 이륙합니다.
2. Ⓜ을(를) 탭한 다음 8D 플립을 선택합니다. 정보 프롬프트를 읽고 시작을 선택합니다.



3. 앱에 표시된 상자 안을 스와이프합니다. 사용자가 스와이프하는 방향으로 기체가 플립합니다.
4. Tello 앱에서 ⓧ을(를) 탭하면 언제든지 8D 플립을 종료할 수 있습니다.




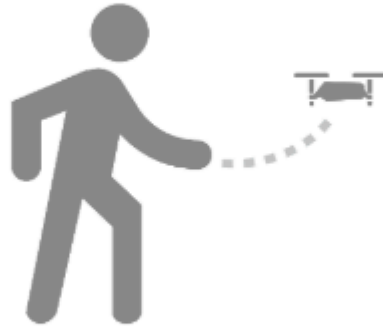
- 8D를 사용할 때는 충분한 공간을 확보해야 하는데, 기체 주위에 최소 2m의 반경을 두고 기체 위로는 최소 3m를 확보해야 합니다.
- 8D 플립을 사용하기 전에 비전 포지셔닝 시스템을 사용할 수 있음을 나타내는 기체 상태 표시등이 주기적으로 녹색으로 두 번 깜박이는지 확인합니다.
- 8D 플립을 사용할 경우 사용자와 기체 사이의 거리는 최소 1m 이상이어야 합니다.
- 주변 영역(특히 기체의 뒤쪽, 왼쪽 및 오른쪽 면)에 잠재적인 장애물이 있는지 확인하고 사고를 방지하기 위해 장애물을 가까이 하지 마십시오.
- 비상 상황 발생 시 Tello 앱에서 (X)을(를) 탭하여 8D 플립을 종료하여 기체를 제어할 수 있도록 준비합니다.
- 어둡거나(300 럭스 이하) 밝은(10,000 럭스 이상) 환경에서 비행할 때에는 더 많은 주의를 기울여야 합니다.
- 확장 키트가 장착된 상태에서 8D 플립을 사용할 때는 주의하십시오.


Throw & Go

Throw & Go를 사용하면 기체를 부드럽게 공중으로 던져서 기체를 작동시킬 수 있습니다.

Throw & Go 사용

1. 전원 버튼을 한 번 눌러 기체를 켭니다.
2. 을(를) 탭한 다음 Throw & Go를 선택합니다.



3. 기체를 손바닥에 놓습니다.
4. 경고 메시지를 읽은 다음 을(를) 탭하여 시작합니다. 프로펠러가 천천히 회전하기 시작합니다. 기체를 던질 때 수평을 유지하면서 기체를 위로 부드럽게 던져 사용자와 수평을 유지하게 합니다. 프로펠러가 더 빨리 회전하기 시작하고 기체가 자동으로 제자리에서 호버링합니다. 프로펠러가 천천히 회전하기 시작한 후 5초 이내에 기체를 던지지 않으면 프로펠러가 멈춥니다.



- 탁트인 야외 공간에서만 Throw & Go를 사용하고 비행 경로에 사람, 동물, 장애물이 있는지 확인합니다.
- 기체가 이륙한 후에는 Throw & Go를 사용할 수 없습니다.
- Throw & Go를 사용할 때 주의하고 프로펠러가 천천히 회전하더라도 손가락이 프로펠러에 닿지 않도록 합니다.
- 기체를 수평으로 잡고 위로 부드럽게 던져 사용자와 수평을 유지하게 합니다. 2m/s를 초과하는 속도로 기체를 던지지 마십시오. 기체를 20° 이상 수평으로 던지지 말고 던질 때 기체를 뒤집지 마십시오.
- Throw & Go를 사용하기 전에 기체 상태 표시등이 주기적으로 두 번 녹색으로 깜박이면서 비전 포지셔닝 시스템을 사용할 수 있음을 나타냅니다.
- 주변 영역(특히 기체의 뒤쪽, 왼쪽 및 오른쪽 면)에 잠재적인 장애물이 있는지 확인하고 사고를 방지하기 위해 장애물을 가까이 하지 마십시오.
- 어둡거나(300 렉스 이하) 밝은(10,000 렉스 이상) 환경에서 비행할 때에는 더 많은 주의를 기울여야 합니다.

EZ 샷

360 사용

360에서는 기체가 360도 회전하면서 짧은 동영상을 녹화합니다.

1. 전원 버튼을 한 번 눌러 기체를 켭니다. Tello 앱을 실행하고 (1)을(를) 탭하여 이륙합니다.
2. (2)을(를) 탭한 다음 360을 선택합니다. 정보 프롬프트를 읽고 시작을 선택합니다.



3. 기체가 360도 회전하고 동영상을 자동으로 녹화합니다. 동영상을 보려면 (3) 아이콘을 누릅니다.
4. 녹화가 끝나면 기체가 360을 종료합니다. 언제든지 Tello 앱에서 (4)을(를) 탭하여 360을 종료할 수도 있습니다.



- 360을 사용할 때는 충분한 공간을 확보해야 하는데, 모든 방향에서 기체 주위로 최소 0.5m를 확보해야 합니다.
- 360을 사용하기 전에 기체 상태 표시등이 주기적으로 두 번 녹색으로 깜박이고 비전 포지셔닝 시스템을 사용할 수 있음을 나타냅니다.
- 주변 영역(특히 기체의 뒤쪽, 왼쪽 및 오른쪽 면)에 잠재적인 장애물이 있는지 확인하고 사고를 방지하기 위해 장애물을 가까이 하지 마십시오.
- 비상 상황 발생 시 Tello 앱에서 (X)을(를) 탭하여 기체를 제어할 수 있도록 준비합니다.
- 어둡거나(300 렉스 이하) 밝은(10,000 렉스 이상) 환경에서 비행할 때에는 더 많은 주의를 기울여야 합니다.

Circle 사용

Circle에서 기체는 원을 그리며 비행하면서 짧은 동영상을 녹화합니다.

1. 전원 버튼을 한 번 눌러 기체를 켭니다. Tello 앱을 실행하고 (으)을(를) 탭하여 이륙합니다.
2. (으)을(를) 탭한 다음 Circle을 선택합니다. 정보 프롬프트를 읽고 시작을 선택합니다.



3. 기체는 기수 앞 약 2m 지점을 중심으로 원을 그리며 비행하고 동영상을 녹화합니다.
4. 기체는 녹화가 끝나면 Circle을 종료합니다. 또한 언제든지 Tello 앱에서 (X)을(를) 탭하여 Circle을 종료할 수 있습니다.



- Circle을 사용할 때는 충분한 공간을 확보해야 하는데, 기체 주위에 최소 3m의 반경을 두고 기체 위로는 최소 10m의 반경을 확보해야 합니다. 기체 기수 앞 2m 지점 주위에 최소 3m의 반경을 허용하고 기체 위아래로 최소 3m의 반경을 허용합니다.
- Circle을 사용하기 전에 기체 상태 표시등이 주기적으로 두 번 녹색으로 깜박이고 비전 포지셔닝 시스템을 사용할 수 있음을 나타냅니다.
- 주변 영역(특히 기체의 뒤쪽, 왼쪽 및 오른쪽 면)에 잠재적인 장애물이 있는지 확인하고 사고를 방지하기 위해 장애물을 가까이 하지 마십시오.
- 비상 상황 발생 시 Tello 앱에서 (X)을(를) 탭한 다음 Circle을 종료하여 기체를 제어할 준비합니다.
- 어둡거나(300 렉스 이하) 밝은(10,000 렉스 이상) 환경에서 비행할 때에는 더 많은 주의를 기울여야 합니다.

Up & Away 사용

Up & Away에서는 기체가 위아래로 비행하면서 짧은 동영상을 녹화합니다.

1. 전원 버튼을 한 번 눌러 기체를 켭니다. Tello 앱을 실행하고 (😊)을(를) 탭하여 이륙합니다.
2. (📍)을(를) 탭한 다음 Up & Away를 선택합니다. 정보 프롬프트를 읽고 시작을 선택합니다.



3. 기체는 위아래로 비행하면서 짧은 동영상을 녹화합니다.
4. 기체는 녹화가 끝나면 Up & Away를 종료합니다. 또한 언제든지 Tello 앱에서 (X)을(를) 눌러 Up & Away를 종료할 수 있습니다.



- Up & Away를 사용할 때는 충분한 공간을 확보해야 하는데, 기체의 뒤로 최소 6m 그리고 위로 최소 1m 공간을 확보해야 합니다.
- Up & Away를 사용하기 전에 기체 상태 표시기가 주기적으로 두 번 녹색으로 깜박이고 비전 포지셔닝 시스템을 사용할 수 있음을 나타냅니다.
- 주변 영역(특히 기체의 뒤쪽, 왼쪽 및 오른쪽 면)에 잠재적인 장애물이 있는지 확인하고 사고를 방지하기 위해 장애물을 가까이 하지 마십시오.
- 비상 상황 발생 시 Tello 앱에서 (X)을(를) 탭한 다음 Up & Away를 종료하여 기체를 제어할 준비합니다.
- 어둡거나(300 렉스 이하) 밝은(10,000 렉스 이상) 환경에서 비행할 때에는 더 많은 주의를 기울여야 합니다.

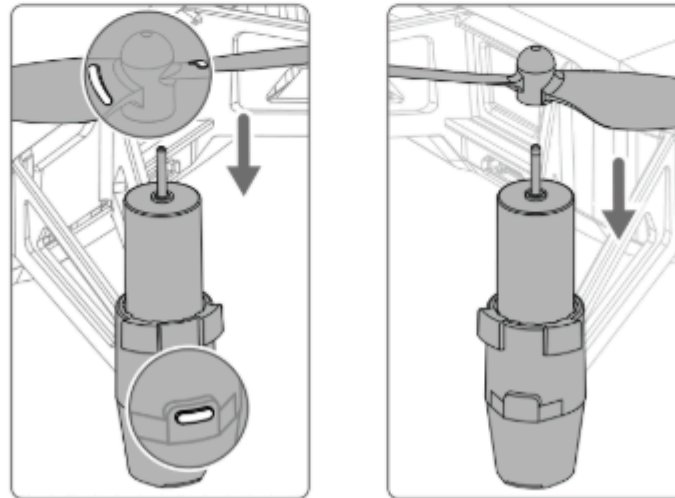
프로펠러

RoboMaster TT는 모델 3044P 프로펠러를 사용합니다. 두 종류의 3044P 프로펠러가 있으며 서로 다른 방향으로 회전하도록 설계되었습니다. 프로펠러에 표시가 있거나 없는 것은 프로펠러의 유형과 어떤 모터에 부착해야 하는지를 나타냅니다.

프로펠러 부착

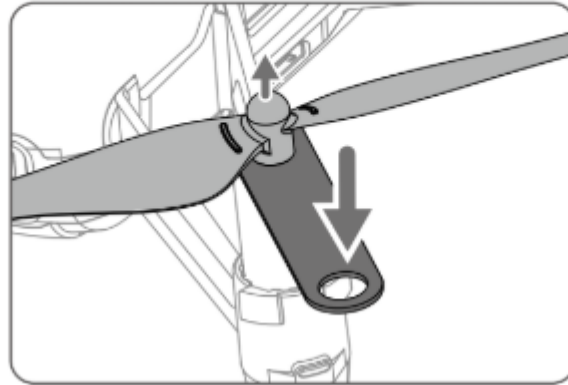
랜딩 기어가 표시된 모터 위에 표시가 있는 프로펠러를 장착합니다. 랜딩 기어가 표시되지 않은 모터 위에 표시가 없는 프로펠러를 장착합니다.

장착할 때는 프로펠러 캡 하단과 모터 사이의 간격이 프로펠러 분리 도구를 삽입하는 데 필요한 공간보다 크지 않도록 하십시오.



프로펠러 분리

프로펠러 캡과 모터 사이에 프로펠러 분리 도구를 삽입합니다. 프로펠러를 분리하는 동안 모터를 잡고 있어야 합니다.

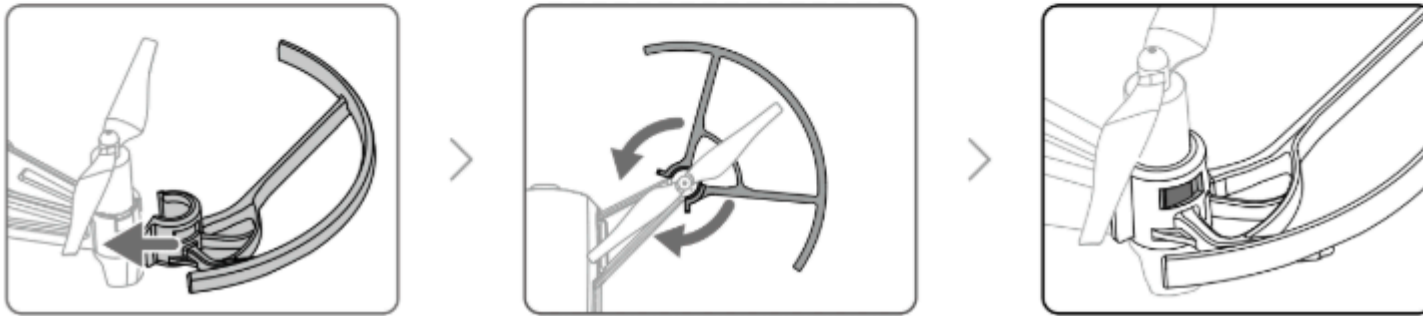


프로펠러 가드

Tello 프로펠러 가드는 Tello 기체와의 우발적인 충돌로 인해 사람이나 물체에 해를 입히거나 손상을 줄 위험을 줄이는 데 사용할 수 있습니다.

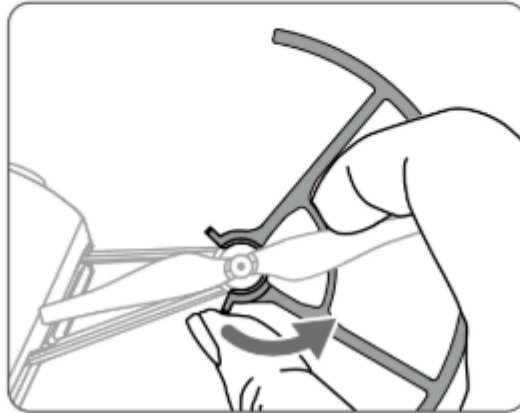
프로펠러 가드 사용법

각 프로펠러 가드를 모터 아래의 기체 착륙장치에 장착합니다. 각 프로펠러 가드를 안쪽으로 밀어 랜딩 기어 돌레를 감싸십시오. 가드가 제 위치에 딸깍 소리를 내며 고정되고 랜딩 기어의 돌출부가 프로펠러 가드의 노치에 단단히 고정되도록 하십시오.



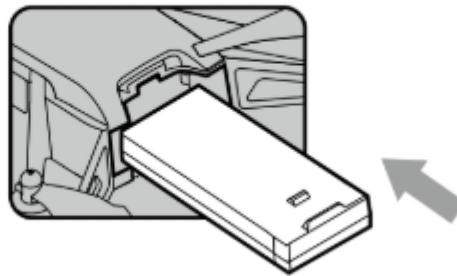
프로펠러 가드 분리

프로펠러 가드를 분리하려면 아래 그림과 같이 손가락과 엄지 손가락으로 잡으십시오. 프로펠러 가드에서 랜딩 기어 돌레를 감싼 돌출된 립을 엄지 손가락으로 부드럽게 비트십시오.



플라이트 배터리 삽입

그림과 같이 플라이트 배터리를 기체에 삽입합니다. 배터리가 단단히 장착되었는지 확인하십시오.

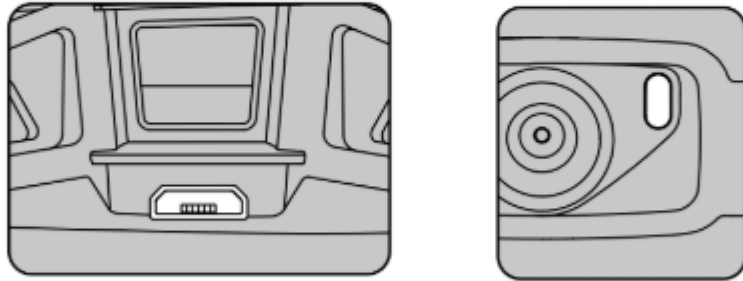


배터리를 제거하려면 기체에서 배터리를 빼내십시오.

플라이트 배터리 충전

플라이트 배터리를 충전하려면 표준 Micro-USB 케이블을 사용하여 USB 어댑터(별도 구매)에 기체의 Micro-USB 포트를 연결합니다.

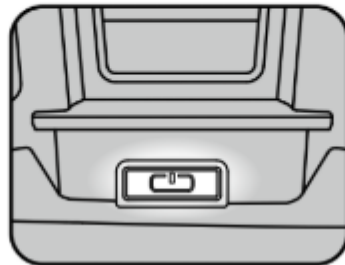
충전 시간: 약 1시간 30분



기체 상태 표시기는 충전하는 동안 파란색으로 천천히 깜박입니다. 기체 상태 표시등이 파란색으로 계속 켜져 있으면 배터리가 완전히 충전된 것입니다. 배터리가 완전히 충전되면 USB 어댑터를 분리합니다.

배터리 잔량 확인

전원 버튼을 한 번 눌러 기체를 켭니다. Tello 앱을 실행하고 앱에서 배터리 잔량을 확인하세요.



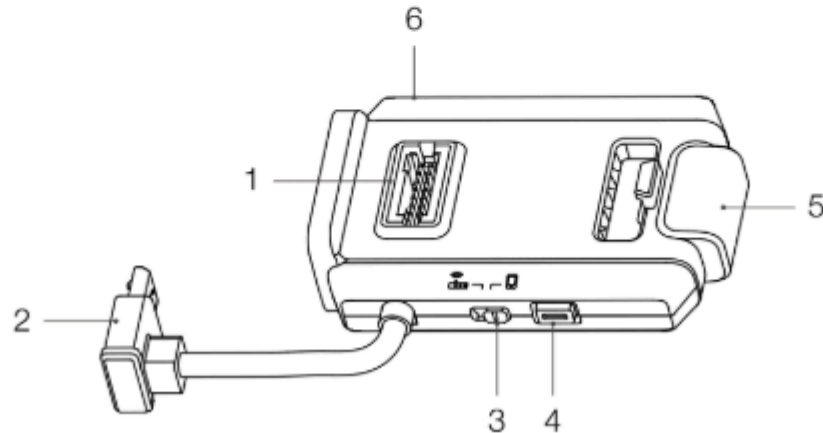
카메라

Tello 카메라는 500만 화소 사진과 720p 동영상을 캡처합니다. Tello의 EIS(전자식 손떨림 방지) 기능으로 선명한 이미지를 일관되게 캡처할 수 있습니다. 사진과 동영상은 Tello 앱에서 볼 수 있으며 모바일 기기의 폴더로 복사할 수 있습니다.

확장 키트

오픈소스 컨트롤러

오픈 소스 컨트롤러는 2.4/5GHz 듀얼 주파수 Wi-Fi 모듈, 블루투스 모듈 및 Arduino 오픈 소스 플랫폼을 결합합니다. UART, I2C, GPIO, PWM, SPI 등의 핀 기능을 확장할 수 있습니다. Arduino, MicroPython 등의 프로그램을 통해 액세서리를 맞춤화하여 DIY 비행을 경험해 보십시오.



1. I/O 확장 포트

기능을 추가 및 확장하기 위해 도트 매트릭스 디스플레이 및 거리 감지 모듈에 연결하는 데 사용됩니다. UART, I2C, PWM, SPI를 지원합니다.

IO2	IO5	IO4	IO27	IO26	GND	3V3
IO12	IO21	IO15	IO14	IO13	GND	5V

5V의 실제 출력 전압은 $4.8V \pm 0.2V$ 이고 3V의 출력 전압은 $3.3V \pm 0.1V$ 입니다. 최대 출력 전류는 800mA입니다. 각 I/O 확장 포트는 프로그램에서 매핑되어 사용자의 확장 모듈에 연결할 수 있습니다. 예를 들어, UART 핀은 QR 코드를 식별하는 모듈에 연결되어 RoboMaster TT가 QR 코드를 식별하도록 프로그래밍할 수 있습니다.

2. Micro USB 케이블

오픈 소스 컨트롤러를 5V/2A USB 전원 또는 기체의 Micro USB 포트에 연결할 때 사용하여 전원을 공급합니다. 기체의 Micro USB 포트에 연결하면 오픈 소스 컨트롤러를 확장 모듈로 사용할 수 있습니다. 오픈 소스 컨트롤러가 기체에 연결되면 Wi-Fi 네트워크가 RMTT-XXXXXX로 변경됩니다.

3. 스위치

방향 연결 모드와 라우터 모드를 전환할 때 사용합니다. 직접 연결 모드는 기체가 Wi-Fi를 통해 모바일 기기에 연결되는 모드입니다. 라우터 모드는 기체가 라우터에 연결된 곳입니다.

직접 연결 모드: 모바일 기기를 RMTT-XXXXXX라는 기체의 Wi-Fi 네트워크에 연결합니다.

라우터 모드: SDK를 사용하여 기체를 라우터에 연결합니다. 이 모드에서는 앱을 사용하여 기체에 연결할 수 없습니다.

스위치를 돌려 라우터 모드에서 오픈 소스 컨트롤러를 다시 시작합니다.

사용자는 스위치를 앞뒤로 돌려 오픈 소스 컨트롤러를 재부팅하면 프로그래밍을 쉽게 테스트할 수 있습니다. 스위치를 돌린 후 스위치의 최종 위치에 따라 연결 모드가 달라집니다.

4. 사용자 설정 버튼

블루투스를 통해 연결하려면 버튼을 길게 누르십시오(기본 펌웨어 사용 시).

0.5초 이내에 버튼을 두 번 눌러 모터를 시작하여 기체를 식힙니다. 다시 0.5초 이내에 버튼을 두 번 누르면 모터가 정지됩니다(기본 펌웨어 사용 시).

이 버튼의 기능은 프로그래밍을 통해 사용자 지정할 수 있습니다. 기능에는 버튼을 사용하여 프로그램을 실행하는 것이 포함됩니다.

5. 프로그래밍 가능한 RGB 조명

RGB 조명의 기능은 프로그래밍을 통해 설정됩니다. 기능에는 조명 디스플레이의 일부로 사용되거나 메시지로 사용되는 것이 포함됩니다.

RGB 조명의 상태는 아래 표에 나와 있습니다(기본 펌웨어 사용 시).

RGB 조명 깜박임 패턴	설명
전원을 켜면 조명의 색상이 순서대로 바뀌고 멈춥니다.	정상 작동
파란색으로 깜박임	Bluetooth 연결 준비 완료. 링크하려면 사용자 정의를 길게 누르십시오.
파란색 유지	블루투스 조종기가 연결되었습니다.

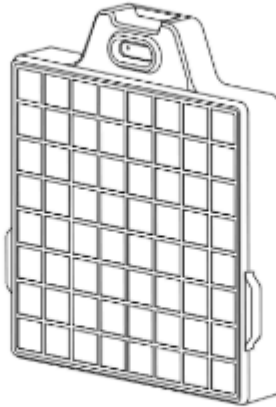
6. Micro USB 포트

컴퓨터와 연결하는 데 사용됩니다. 이 포트는 Arduino 또는 MicroPython을 사용할 때 오프라인 프로그램의 디버깅 포트에 사용할 수 있습니다.

컴퓨터에 연결하여 오픈 소스 컨트롤러의 펌웨어를 업데이트하는 데 사용됩니다.

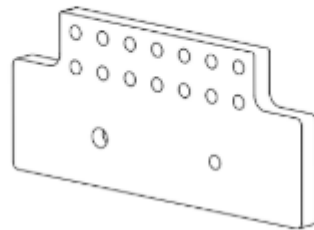
- * Bluetooth 조종기에 연결하고 모터를 사용하여 기체를 식히려면 기본 펌웨어가 필요합니다. RM Assistant를 사용하면 오픈 소스 컨트롤러의 기본 펌웨어를 복원할 수 있습니다.

도트매트릭스 디스플레이 및 거리 감지 모듈



이 모듈은 8x8 도트 매트릭스 디스플레이와 거리 감지 TOF 모듈을 통합하여 사용자가 프로그래밍을 통해 다양한 색상과 그래픽을 생성할 수 있습니다. Mind+ 실시간 모드 또는 Tello EDU 앱을 사용하여 도트 매트릭스 디스플레이와 RGB 조명을 제어하려면 기본 펌웨어가 필요합니다.

확장 보드



확장 보드는 2x7 핀에 대한 14핀 확장 포트, 2.54mm 듀얼 인라인 패키지, 5/3.3V 전원 표시기를 위한 2개의 예비 위치 및 테스트 표시기를 위한 2개의 예비 위치로 구성됩니다. 사용자는 더 많은 센서를 추가하여 기능을 확장할 수 있습니다.

SDK 모드

SDK 모드 진입

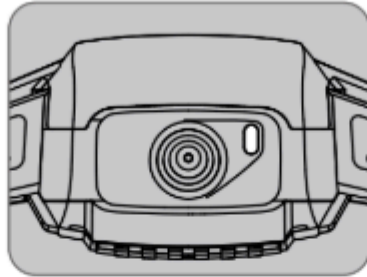
1. 기체와 Tello EDU 앱이 연결되어 있는지 확인합니다.
2. 기체와 Mind+ 실시간 모드가 연결되어 있는지 확인합니다.
3. 오픈 소스 컨트롤러의 기본 펌웨어가 Bluetooth 리모컨과 함께 사용되고 있는지 확인합니다.
4. UDP를 통해 일반 텍스트로 "command" 명령을 보내고 기체가 "확인"으로 응답할 때까지 기다립니다.
5. 확장 키트를 통해 "[TELLO]" 명령을 일반 텍스트로 보내고 기체가 "확인"으로 응답할 때까지 기다립니다.

SDK 모드 종료

SDK 모드를 종료하려면 기체의 전원을 끕니다.

상태 LED 설명

아래 설명은 오픈 소스 컨트롤러가 장착되거나 장착되지 않은 기체에 적용됩니다.



상태	깜박임 패턴	설명
일반(N)	빨간색, 녹색 및 노란색으로 계속 깜박임	전원을 켜고 자체 진단 테스트 수행
	녹색으로 두 번씩 반복하여 깜박임	비전 포지셔닝 시스템을 사용한 포지셔닝
	노란색으로 느리게 깜박임	비전 위치 시스템을 사용하여 포지셔닝 안 함
충전	파란색 유지	충전 완료
	파란색으로 느리게 깜박임	충전
	파란색으로 빠르게 깜박임	비정상 상태 감지됨
SDK 모드 상태	보라색으로 느리게 깜박임	SDK 연결됨
	보라색으로 빠르게 깜박임	SDK 연결이 끊김(15초 이상 명령이 수신되지 않음)
경고 상태	노란색으로 빠르게 깜박임	조종기 신호 손실(SDK 모드가 아닐 경우)
	보라색으로 빠르게 깜박임	조종기 신호 끊김
	빨간색으로 느리게 깜박임	배터리 부족
	빨간색으로 빠르게 깜박임	심각한 배터리 부족
	빨간색 유지	심각한 오류

Tello 앱

이 앱을 사용하여 카메라 및 기타 기체 기능을 제어합니다. 이 앱은 기체 구성, 사진 및 동영상 보기, 모바일 기기의 폴더에 사진 및 동영상 복사에 사용됩니다. 또한 Tello 앱은 활성화 및 펌웨어 업데이트에 사용할 수 있습니다.

기체를 연결합니다.

모바일 기기의 Wi-Fi를 활성화한 다음 네트워크에 연결합니다. 네트워크는 확장 키트가 장착되지 않은 경우 TELLO-XXXXXX이고 확장 키트가 장착된 경우 RMTT-XXXXXX입니다. 연결이 완료되면 모바일 기기의 화면에 라이브 뷰가 표시됩니다.

카메라 뷰



1. 자동 이륙/착륙

이러한 태리서 기드 시르오 기지화 이다 이러한 태리서 기드 후르오 기지화 이다