



CERES 3^{Lite} V2

《Basic Manual》

V1.2

설명

(주) 헬셀의 CERES 3 Lite V2를 구매하신 고객님께 진심으로 감사드립니다.
본 매뉴얼을 제품 작동 전 반드시 정독하여 주시기 바랍니다.
매뉴얼에 따라 작동하지 않고 일어난 발생에 대해서 제조사는 책임지지 않습니다.
본 매뉴얼에 대한 저작권은 (주)헬셀에 있으며, 무단배포 및 수정을 금지합니다.
본 매뉴얼은 지속적으로 업데이트 됩니다.
최신 매뉴얼은 아래 QR코드 링크로 접속하시면 확인 가능합니다.

 최신 매뉴얼 보러가기



이 제품을 사용하기 전에 모든 사용자는 관련 작동 지침과 이 설명을 주의 깊게 읽어야 합니다.
일단 이 제품을 사용하면 이 매뉴얼의 전체 내용을 숙지하고 동의하였다고 간주됩니다.
이 상품은 14세 미만의 사용자에게는 적합하지 않습니다. 이 제품을 사용하는 과정에서 사용자의 과실로 발생한 사고는 책임지지 않습니다.
사용자는 국내 항공법규를 준수하여 이 제품을 사용해야 합니다.
약관 및 관련 정책 또는 지침을 준수하는 데 동의합니다. 추가로 이 문서의 일부 세부 사항은 제품 소프트웨어 버전 업그레이드에 따라 변경될 수 있습니다. 소프트웨어 버전을 업그레이드하기 전에 업그레이드 세부 정보를 주의 깊게 읽으십시오.

비행 환경 요구 사항

- (1) 비행장 주변에 높은 건물이 없는 개방된 장소에서 비행하십시오.
- (2) 강풍(폭설, 비, 안개가 낀 날) 등 악천후 시에는 사용하지 마십시오.
- (3) 0-40°C의 환경과 좋은 날씨(비가 오거나 바람이 불거나 극단적인 날씨 qlgod제외)에서 비행하십시오.
- (4) 비행 시 장애물, 인파, 고압선, 나무, 물 등에서 멀리 떨어지십시오.
- (5) 원격 제어 신호의 간섭을 피하기 위해 기지국 또는 주변 송전탑 등이 있는 장소에서 비행하지 마십시오.
- (6) 북극권과 남극권에서는 사용하지 마십시오.
- (7) 관련 법률이나 규정에 의해 제한되는 비행 금지 구역에서 비행하지 마십시오.
- (8) 고압선, 공항 또는 자기장 근처에서 드론을 비행하지 마십시오.

중요한 안전 정보

조작:

이 제품에는 민감한 전자 부품이 포함되어 있습니다. 드론을 조심스럽게 조작하십시오.
기체가 추락하거나 물에 노출되면 손상될 수 있으니 주의하십시오.
손상된 프로펠러와 같은 파손된 드론은 사용하지 마십시오.

정비:

드론을 직접 분해하거나 수리하지 마십시오.
이로 인해 드론이 손상되거나 파손될 수 있으니 주의하십시오.
드론에 대한 수리는 헬셀A/S 센터로 문의 해주십시오.
<https://wkf.ms/3VCG8TA>
제품 초기불량은 구매처로 문의 하십시오.

배터리:

다음페이지 참조

비행:

- 귀하의 안전과 타인의 안전에 대한 책임은 귀하에게 있음을 기억하십시오.
- 악천후에서 비행하지 마십시오.
- 비행 중에 드론을 손으로 잡으려고 하지 마십시오.
- 14세 미만 어린이 및 초보자의 사용을 권장하지 않습니다.
- 착륙 후에는 드론의 전원을 분리한 다음 조종기를 꺼주십시오.

드론을 이용하시기 전에 ‘고지사항 및 안전운행지침’

읽기 팁(기호 설명):

 금지된 조작

 조작 및 사용 팁

 중요 공지

 어휘 설명, 참고 정보

Contents

설명

비행 환경 요구 사항

중요한 안전 정보

목차

High Voltage 배터리 탑재

1 제품 사양

2 제품 구성

3 시작 전 준비

3.1 프로펠러 체결

3.2 배터리 충전 방법

4 조종기

4.1 조종기 명칭

4.2 조종기 안테나 각도

4.3 조종 방법

4.4 기체 시동과 정지

4.5 비행 모드 및 백홈 기능

4.6 조종기 충전 및 주의사항

4.7 카메라 각도 조절

4.8 자동 복귀 기능(필독)

5 운용상 주의사항

5.1 주의사항

6 드론

6.1 파트 별 명칭

7 배터리 사용 및 보관 시 주의 사항

7.1 필독

Contents

8 비행 준비 및 시작

8.1 앱 기본 인터페이스

8.1.1 비디오/이미지 디스플레이 터치 시 화면

8.1.2 메뉴

8.1.3 일반설정 메뉴

8.1.4 나침반 교정 메뉴 (필독)

8.2 인터페이스 설명

8.3 기본 비행

8.3.1 기체 연결 방법 및 비행 시작

8.3.2 기체 연결 해제 및 비행 종료

자주하는 질문

면책 선언

안내

CERES 3 Lite V2 (High Voltage) 배터리 탑재

배터리를 장기간 미사용 시 13V보다 높게 충전되어 있어야 하며 3개월 이내에 재충전 하세요.

만약 이를 지키지 않아 생기는 배터리 손상에 대해서는 보증되지 않습니다.

전압이 13V보다 높으면 배터리는 약2일 내에 자동으로 11.55V로 방전되기 시작합니다.

11.55V를 유지하면 배터리 수명을 늘릴 수 있습니다.

- 배터리 충전은 헬셀(HELSEL)에서 제공하는 전용 충전기를 반드시 이용해 주세요
- 방전 시에는 드론의 모터 회전을 이용하여 방전하고 과방전으로 인한 배터리 손상 시 보증되지 않으며 손상을 방지하기 위해 방전시간이 너무 길지 않아야 합니다.
- 화재를 방지하기 위해 인화성 및 폭발성 환경에서 충전하지 마십시오.
- 전압을 유지하고 예상 수명을 보장하기 위해 배터리를 3개월 이상 보관한 후 충전해야 합니다.

- ⊗ 1. 배터리를 분해하거나 재조립하지 마십시오.
- ⊗ 2. 배터리를 단락 시키지 마십시오.
- ⊗ 3. 열 옆에서 사용하지 마십시오.
- ⊗ 4. 배터리를 물에 넣거나 젖게 하지마십시오.
- ⊗ 5. 불 근처 또는 햇빛 아래에서 충전하지 마십시오.
- ⊗ 6. 배터리에 못을 박거나 발로 치거나 밟지 마십시오.충격을 가하거나 던지지 마십시오
- ⊗ **7. 배터리 충전 중 자리를 비우지 마십시오.**
- ⊗ 8. 심한 손상이나 변형 상태에서 사용하지 마십시오.
- ⊗ 9. 배터리에 직접 납땜하지 마십시오.
- ⊗ 10. 역 충전 또는 과 방전은 금지되어 있습니다.
- ⊗ 11. 역 충전 또는 역 연결은 금지되어 있습니다.
- ⊗ 12. 배터리를 일반 충전 소켓이나 자동차 충전단자에 연결하지 마십시오.
- ⊗ 13. 지정되지 않은 장비에는 사용하지 마십시오.
- ⊗ 14. 일회용 배터리와 이 배터리를 섞지 마십시오.
- ⊗ 15. 지정된 충전 시간을 초과하지 마십시오.
- ⊗ 16. 배터리를 전자레인지나 고압 용기에 넣지 마십시오.
- ⊗ 17. 배터리를 햇볕에 사용하거나 두지 마십시오.
- ⊗ 18. 간섭이 강한 장소(고압선, 전철역, 철도, 기지국, 신호 송신탑 등)에서 사용하지 마십시오.
- ⊗ 19. 0°C 이하 및 45°C 이상의 환경에서는 사용하지 마십시오.
- ⊗ 20. 배터리 사용 중 불쾌한 냄새나 이상증상이 나오면 즉시 사용중지 후 안전조치 하십시오.
- ⚠ 21. 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
- ⚠ 22. 전용 충전기를 사용하고 충전 요구 사항을 따르십시오.
- 23. LiHV에 설정하여 충전하시고 그 이외 설정 시 생긴 화재 및 손상에 대해서는 보증되지 않습니다.

배터리 필독 주의사항 링크

<https://www.helselgroup.com/ko/battery>

충전시 필독 주의사항 링크

<https://www.helselgroup.com/ko/support-st450>

1. 제품 사양

기체

크기	365*365*110mm (프로펠러 제외) 496*496*106mm (프로펠러 포함)
무게	900g (배터리 포함) 650g (배터리 제외)
최대 이륙중량	2kg (4종)
프로펠러 사이즈	9인치
모터 스펙	2312kv
배터리 전압	4200mAh
배터리 무게	250g
최대 비행 시간	28분
비행 속도	12m/s
충전	3S High Voltage, Current 3A, Balance Charging
스피커 데시벨	120dB
LED 라이트 조도	600lux

카메라

모델	2-axis stabilization gimbal
작동 전류	180mA
작동 온도	-10°C ~ 50°C
해상도	1080p 24fps

조종기

채널	10채널
작동 전압	4.2V
작동 전류	100mA
주파수	2.400 - 2.483GHz
주파수 호핑	Newest FHSS frequency hopping
무게	525g
크기	160*150*50mm
배터리	18650*2
작동 시간	최대 20시간
충전 방식	마이크로USB

2. 제품 구성



기체
x1



T10 조종기
x1



4200mAh
배터리
x1



ST450
충전기
x1



정피치 역피치 2쌍 총 4개
(본체용 기본구성)
정피치 역피치 1쌍 총 2개
(여분용)



USB
Type-C
(드론용)
x1



Micro USB
(조종기용)
x1



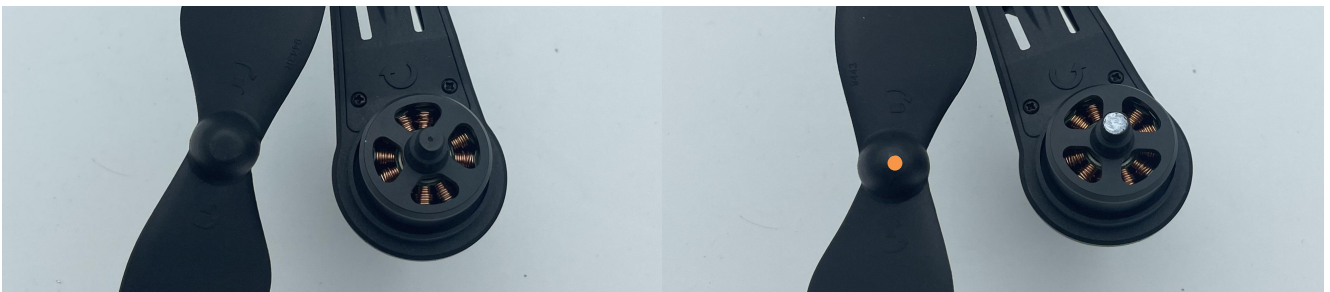
스트랩
x1

3. 시작 전 준비

3.1 프로펠러 체결



(1) 프로펠러를 준비한다.



(2) 흰색 점이 찍힌 모터에는 주황 점이 찍힌 프로펠러를, 점이 없는 모터에는 점이 없는 프로펠러를 위치 시켜준다.



(3) 프로펠러에 표시된 잠금 방향을 확인하고 모터를 잡아준 상태에서 표시된 방향으로 프로펠러를 돌려 체결해준다.



 영상 매뉴얼 보러가기

3. 시작 전 준비

3.2 배터리 충전 방법

CERES 3 Lite V2 LiHV 3cell 4200mAh 배터리 충전방법 입니다. 아래 순서대로 진행하여 주십시오.



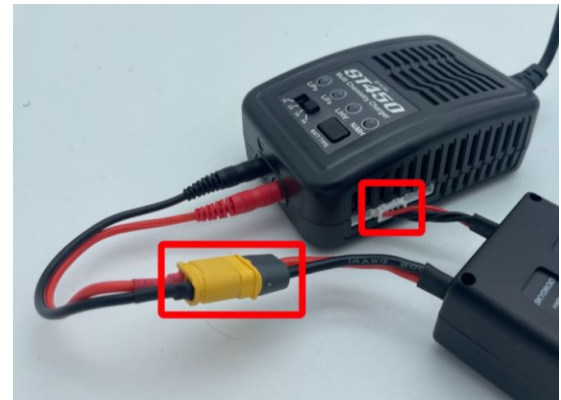
(1) 충전기에 전원 코드를 연결한다.



(2) 전원 코드를 콘센트에 꽂아준다.



(3) LED가 초록색, 빨간색으로 번갈아가면 깜박이면 충전 준비가 완료된 것이며, 'LiHV' 버튼을 누른 뒤 슬라이더 부분을 '4A'로 맞춰준다.

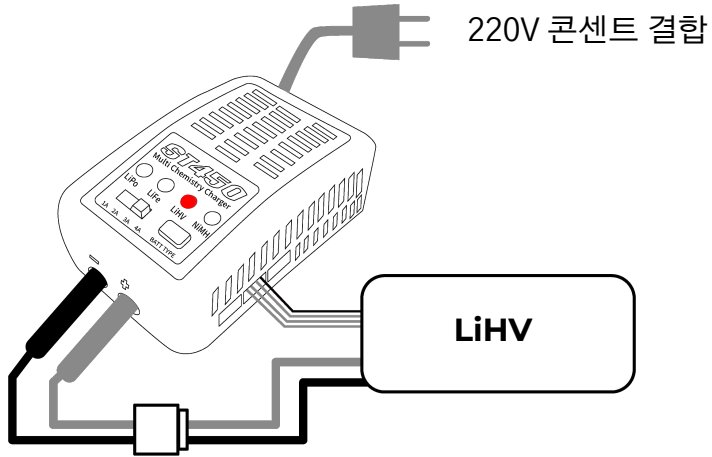


(4) 배터리의 노란색 XT60 커넥터와 밸런스 케이블을 충전기에 장착 하면 LED가 점등 되면서 충전을 시작한다.

LED 표시 점등	용량 표시
초록색과 빨간색이 번갈아가며 점멸	충전 준비가 되었습니다.
빨간색으로 계속 점등	배터리의 용량의 25%가 충전 되었습니다.
빨간색으로 점멸	배터리 용량의 25% ~ 50%가 충전이 되었습니다.
노란색으로 계속 점등	배터리 용량의 50% ~ 70%가 충전이 되었습니다.
초록색으로 점멸	배터리 용량의 70% ~ 99%가 충전이 되었습니다.
초록색으로 계속 점등	배터리가 완전히 충전 되었습니다.

3. 시작 전 준비

연결 방법 영상 매뉴얼 : <https://youtu.be/VnHpuvoNfLg?t=31>



ST450 충전기 자세히 보러가기
(충전기 FAQ - 충전 시 주의사항 필독)

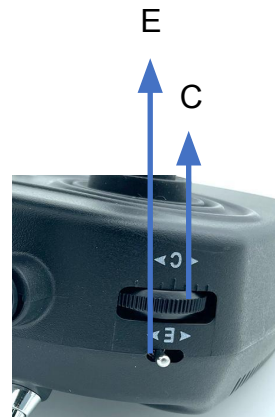
주의 : 본 내용은 ST450 충전기를 사용하여 배터리 밸런스 충전에 대한 과정을 설명 하고 있습니다.
연결이 제대로 이루어지지 않거나 설명과 다를 경우 충전기에 무리가 갈 수 있습니다.

충전시 자리를 절대 비우지 마십시오.

Life와 NiMH 설정 충전시 화재가 발생하니 절대 설정하지 마시고 LiHV로 설정하여 주십시오.

4. 조종기

4.1 조종기 명칭



4. 조종기

4.2 조종기 안테나 각도

- (1)조종기의 안테나 각도를 조정하고 가능한 드론의 비행 방향을 향하도록 하십시오.
- (2)안테나를 막거나 교차하지 마십시오.

올바른 작동



안테나가 위쪽으로 45°펼쳐지게 한다.

잘못된 작동



안테나는 교차할 수 없습니다.



안테나는 조종기와 평행할 수 없습니다

4. 조종기

4.3 조종 방법

(1) 모드2 조종



스로틀

상승/하강 조종



엘리베이터

전진/후진 조종



에일러론

좌/우 이동을 조종



러더

좌/우 회전 조종

(2) 모드1 조종



스로틀

상승/하강 조종



엘리베이터

전진/후진 조종



에일러론

상승/하강 조종



러더

상승/하강 조종

드론 비행 시 모드1과 모드2의 가장 크게 비교되는 점은 스로틀 키 (상승/하강)와 엘리베이터 키 (전진/후진)가 서로 반대의 위치에 있으며, 에일러론 키 (좌/우)와 러더 키 (좌/우 회전)의 위치는 서로 동일합니다.

모드를 변경 시 반드시 사전 점검을 하십시오.

예시) 스로틀 키가 리버스 되어 있을 수 있습니다.



 조종기 자세히 보러 가기

4. 조종기

4.4 기체 시동과 정지

잠금 해제 키를 누른 후, 프로펠러 회전이 되었을 경우 상승/하강 조종을 하면 비행이 시작됩니다.

(1) 기체 시동 걸기 - 착륙 이후 재 비행 시



CERES 3 Lite V2 앱에서 잠금 해제 키를 누르면 프로펠러 회전이 시작됩니다. 이 경우 기체 시동 걸기 순서는 건너 뛰고 스로틀을 위로 올려 비행을 시작하세요.

한 번 착륙한 뒤 재 시동을 위해서는 기체 시동 걸기를 진행해주세요.

(MODE-1 스로틀 스틱: 오른쪽 / MODE-2 스로틀 스틱: 왼쪽)

(2) 모터 정지



MODE-1



MODE-2

(방법1)



(방법2)

기체 모터 정지 방법은 2가지가 있습니다. 착륙 후 스로틀 스틱을 최하단으로 위치하고 3초간 대기하면 모터 구동이 정지하며, 기체가 정지합니다. 시동을 걸고 즉시 정지를 희망하는 경우에는 스로틀 스틱을 (방법2) 처럼 바깥으로 내려주고 잠시 대기하면 모터 회전이 정지합니다.

주의: 기체 정지 시 양쪽 스틱을 동시에 하단으로 내려주는 과정에서 스틱의 움직임이 동시에 빠르게 진행되지 않을 시 모터의 회전 속도가 일정하지 않게 되어 기체 전복 사고의 원인이 됩니다. 스틱의 움직임을 최대한 신속하게 진행하여 주시고 모터가 정지한 것을 확인하고 스틱을 중앙에 위치 시켜줍니다.

4. 조종기

4.5 비행 모드 및 백홈 기능

(1)자세모드 (고정높이)

자세모드(**고정 높이**)는 비행 중 IMU, 기압계 등이 함께 동작합니다.

기압계 작동으로 고도 유지 비행은 가능하지만, 고정 위치 정지 비행은 불가능합니다. 고정 위치 정지 비행을 희망한다면 GPS모드로 변경하여 주십시오.

참고: 자세모드(고정 높이) 진입 시 APP상에서 고정높이로 표시됩니다.

(2)GPS모드 (로이터)

비행 중 IMU, 지자기, 기압계 및 GPS가 함께 작동합니다.

안전한 비행을 위해 GPS 모드에서 비행을 권장드립니다.

참고: GPS 모드는 App 상에서 로이터로 표시됩니다.

(3)RTH (Return To Home)기능

기체를 수동으로 조작하지 않고 조작자의 위치로 복귀 시키고자 할 때 사용됩니다.

‘E’ 토글키를 맨 오른쪽으로 이동 시켜주면 스마트폰에 아래와 같은 확인 메시지가 노출되며, 확인 버튼을 눌러주면 그 자리에서 최초 이륙지점으로 복귀합니다.

홈 포지션이 미 인지된 경우, 배터리가 부족한 경우는 기체가 복귀할 수 없으니 사용 전 확인 후 비행 하십시오. 장애물이 많은 지역에서는 리턴 투 홈 기능을 사용하지 마십시오.

(장애물을 회피할 수 없어 파손의 원인이 됩니다)



4.6 조종기 충전 및 주의사항

T10조종기는 18650배터리 2개를 사용하며 5핀 마이크로 USB, 5v 전원 어댑터 (휴대폰, 카메라 및 기타 디지털 제품 USB 충전기 등)와 호환하여 충전합니다.

주의사항

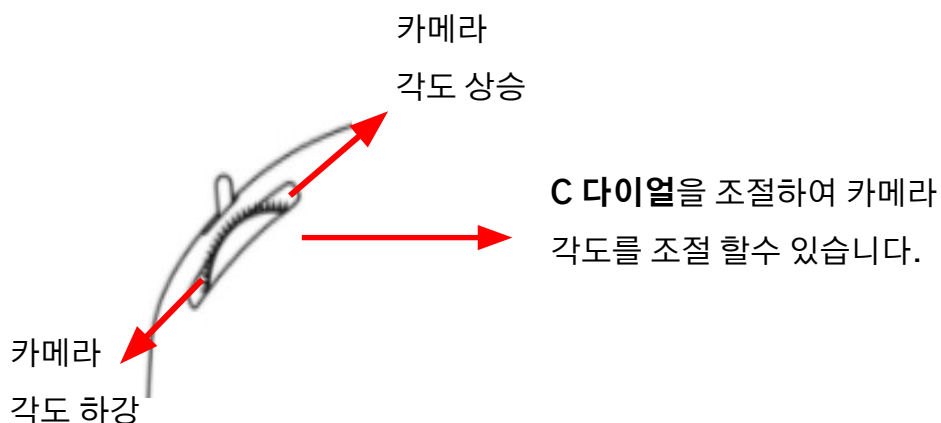
- 1)연기, 열기 또는 이상한 냄새가 났을 경우 즉시 충전을 중단하고 제품 수리를 받으십시오.
- 2) 충전 중에는 제품을 방치하지 마십시오.
- 3)어린이의 손이 닿는 곳에 제품을 두지 마십시오.
- 4)실내 온도가 60도 이상인 경우 충전하지 마십시오.

4. 드론 기능

비행모드 (비행컨트롤러가 GPS신호를 판단하므로 해당모드로 전환하십시오)	고정높이모드	GPS 신호가 약하거나 나침반이 방해받을 경우 드론은 수동 비행만 지원하는 “고정높이모드”로 들어갑니다. “고정높이모드”에서는 드론이 비정상이기 때문에, 가능한 빨리 착륙하십시오.
	로이터모드	GPS를 사용하여 무인 항공기의 정확한 호버링 및 안정적인 비행 모드
	리턴투홈모드	드론이 복귀 위치로 전환되거나 통제력을 상실하면 드론이 설정한 복귀 고도로 올라가 자동으로 복귀합니다.
비행 속도	낮음	최대 속도: 2m/s, 상승 속도: 1.2m/s, 하강 속도: 0.4m/s
	중간	최대 속도: 12 m/s, 상승 속도: 4.2m/s, 하강 속도: 2.0m/s
	높음	최대 속도: 17m/s, 상승 속도: 5.1m/s, 하강 속도: 4.9m/s

*비행 속도는 APP의 “기어 설정”에서 변경할 수 있습니다.

4.7 카메라 각도 조절



4.8 자동 복귀 기능(필독) 백홈, 홈 포인트, RTL - 긴급 시 사용 가능

드론의 복귀 종류는 RTH,스마트 배터리 전압 낮음 시 복귀, 연결이 끊겼을 시 복귀입니다.

**** RTL은 비상상황에서만 사용을 권장합니다.**

이륙할 때 드론이 GPS>12개의 홈 포인트를 기록합니다. GPS신호 없이 강제로 이륙할 경우 최근 GPS>12개 위치가 홈포인트로 기록됩니다.

드론 추락 주의사항 : https://youtu.be/rRDq866_myY

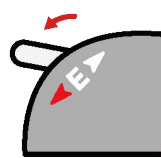
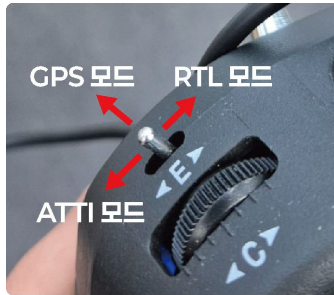
복귀 과정	1.홈포인트 기록 2.복귀 조건 트리거 3.nose의 방향을 맞춥니다 4.APP에서 설정한 포인트로 복귀 - 드론이 수평거리 5m 이내이면 약간의 상승 후 홈으로 복귀합니다. - 드론이 수평거리 5m 밖이면 설정한 복귀 고도로 복귀합니다. 그리고 최소 복귀 고도는 5m입니다. - 드론이 설정한 복귀 고도보다 위에 있을 때, 드론은 현재 고도로 돌아올 것입니다. 현재 고도가 설정된 복귀 고도보다 낮으면 드론은 먼저 고도를 상승한 다음 복귀합니다.
복귀 키	APP 복귀 키/ 조종기 버튼 복귀 키
배터리 전압 낮을 때 복귀	1. 드론은 배터리 부족에 대하여 복귀/착륙 기능을 수행합니다. 2. 1차경고 시 자동 복귀를 실행합니다.(취소가능, 11V, 10%) 3. 2차 경고 시 자동 제자리 착륙을 실행합니다.(취소불가, 전후좌우 이동가능) 4. 백홈 비행 중 장애물을 회피할 수 없습니다. 5. 여름철과 겨울철 배터리의 소모가 급격히 일어나는 나리는 복귀 중 추락할 수 있습니다. 6. GPS상태가 좋지 않은 상태에서 이륙한 경우, 홈포인트 기록도 정확하지 않습니다. 7. 반드시 충분한 GPS 신호 상태에서 이륙하고, 이륙 후에 지도에 정확한 홈포인트가 기록되었는지 확인하십시오. 8. 반드시 비행 전 완충(셀 당 4.35V)된 배터리를 사용하십시오. 7. 배터리 사용시간을 고려한 비행계획을 수립한 뒤 비행하십시오.

RTL 키 사용 안내 (Return to Launch)

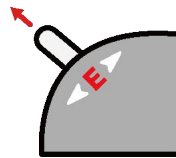
RTL 키 사용 안내 (Return to Launch) 키는 드론이 자동으로 이륙 지점에 복귀하도록 명령하는 기능입니다. 정상적인 작동을 위해 아래 주의사항을 반드시 숙지해 주세요.

1. 조종기 토글 스위치를 통한 RTL 실행

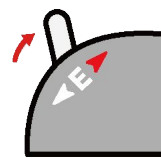
- RTL 기능은 반드시 조종기의 전용 토글 스위치를 통해 실행해야 합니다.
- 스마트폰 앱이나 태블릿 앱을 통해 RTL 기능을 조작하지 마십시오. 앱을 통해 명령을 내릴 경우, 다음과 같은 문제가 발생할 수 있습니다.
 - 복귀 명령이 지연되거나 수신되지 않음
 - RTL 작동이 정상적으로 완료되지 않음
 - 비행 기록(Log)이 저장되지 않아 사후 확인이 어려움



토글 스위치 아래 :
ATTI 모드



토글 스위치 가운데 :
GPS 모드

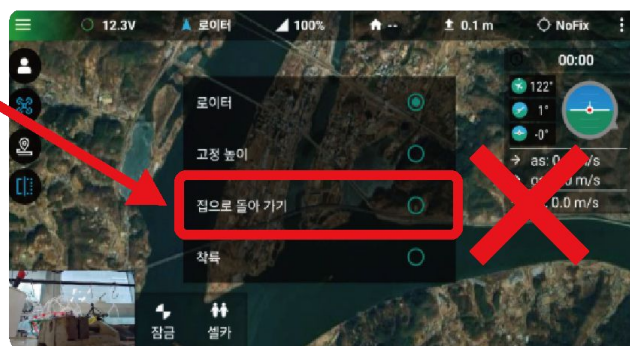
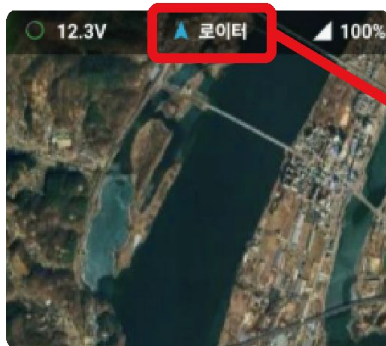


토글 스위치 위 :
RTL 모드

2. 비행 로그 기록 관련 주의사항

- 앱을 통해 RTL 기능을 실행할 경우, 복귀 이력이 기록되지 않아 이후 문제가 발생했을 때 제조사에서 원활한 지원이 어려울 수 있습니다. 사용 시 이 점 유의해 주시기 바랍니다.
- 정확한 비행 기록 및 RTL 기능의 정상적인 작동을 위해 **조종기의 토글 스위치를 사용해 주시기 바랍니다.**

RTL



[앱을 통한 RTL 실행 방법] *해당 방식 사용 금지

- 앱을 통해 집으로 돌아가기를 클릭하여 실행할 경우 키 설정이 되어 있지 않아 기체 기능 오류가 발생합니다. 반드시 조종기의 토글 스위치를 사용하여 RTL 기능을 실행해 주시기 바랍니다.
- RTL 기능을 토글 스위치로 실행하더라도 외부 요인으로 인해 드론 비행에 이상이 발생할 수 있습니다. 이 경우 즉시 ATTI 모드로 전환하여 기체를 수동으로 조종해 복귀시켜 주시기 바랍니다. 이는 기체가 GPS 신호를 정상적으로 수신하지 못해 발생하는 문제로 ATTI 모드를 통해 직접 복귀 조종을 해야 추락을 예방할 수 있습니다.

3. 물가(수면) 근처에서의 주의사항

- 호수, 강, 바다 등 수면 위에서는 GPS 반사 신호가 강해져 드론의 위치 인식에 오류가 발생할 수 있습니다. 이러한 환경에서는 RTL 기능에 영향을 줄 수 있으므로, 수면으로부터 최소 20m 이상 거리를 두고 비행해 주시기나 ATTI 모드로 비행해 주시기 바랍니다.

이용 전 사전 점검

비행 전에는 드론, 조종기, 펌웨어, 그리고 앱 버전이 모두 최신 상태인지 반드시 확인해 주세요. 또한 실내나 GPS 신호가 불안정한 환경에서는 RTL 기능이 정상적으로 작동하지 않을 수 있습니다.

5. 운용상 주의사항

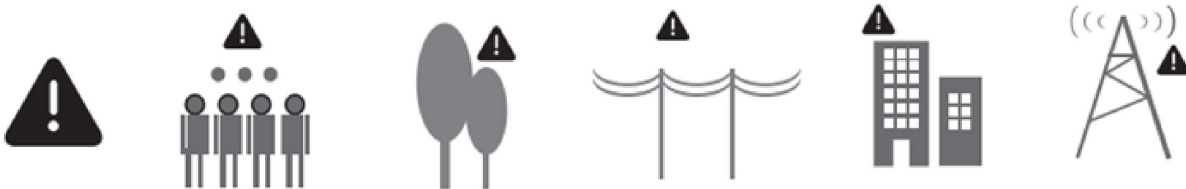
5.1 주의사항

조종자는 항상 경각심을 가지고 사고를 예방 할 수 있는 방법으로 비행 해야 합니다. 가능한 운영자 또는 보조자를 배치하여 비행시 장애물 발견과 회피를 위해 외부 경계를 지속적으로 유지하여야 합니다.

또한 초경량비행장치(이하“비행장치”라 함)의 소유자는 항공안전법 제122조(초경량비행장치신고) 및 동법시행규칙제301조에 의한 초경량비행장치 신고규정에 따라 신고하여야 하며, 반드시 유자격 조종자만이 비행장치를 조종하여야 합니다.



- 기상 조건 : 나쁜 기상 조건에서는 비행을 삼가합니다. 특히 풍속 **5m/s** 이상의 바람이 불 때는 비행을 즉시 중지합니다. 또한 강우시 비행은 불가합니다.



- 주변 환경 파악 : 드론 운영시 장애물 (송전탑, 전봇대, 건물, 사람이 많은 지역 등) 주위에서 비행을 금지합니다.
- GPS 상태 파악 : GPS 신호가 정상적인지 확인합니다. (부록 참조).

- 비행 중 조종기 및 기체 배터리 잔량을 확인하여 비행을 안전하게 할 수 있도록 지속적으로 체크합니다.

6. 드론

6.1 파트 별 명칭



번호	제목	번호	제목
①	2축 짐벌	⑨	브러시리스 모터
②	SD 카드 슬롯	⑩	배터리
③	페어링 키	⑪	전원 공급 장치 포트
④	페어링 키	⑫	밸런스 충전 포트
⑤	프로펠러	⑬	360° 서보
⑥	확성기	⑭	라이트
⑦	RGB 상태 표시등	⑮	보조 포트(마이크로 USB)
⑧	GPS	⑯	거리 측정 레이저(선택 사항)

7. 배터리 사용 및 보관 시 주의 사항

7.1 필독

본내용은 배터리 사용 및 보관시 주의 사항으로
사용자의 부주의로 인한 배터리수리 및 교환.환불은 불가하오니, 하기의 내용을 필히 숙지하시고
안전하게 사용하시기 바랍니다.

1. 고온의 환경에서 배터리 액이 누출될 수 있으니 주의하여 주시고 배터리가 부풀어 오르거나 배터리 액이 흐르는 경우 즉시 사용하지 마시고 충전을 중지하여 주십시오.
2. 리튬 폴리머 밸런스 충전기를 이용해 충전하여 주시고, **충전 시 주변을 떠나지 마십시오.** 또한 충전 시 전압이 4.35V를 넘지 않도록 하여주시고 2C 이상으로 충전하지 마십시오.
3. 최대 방전량을 초과하지 않도록 배터리 방전에 주의하여 주십시오. 그렇지 않으면 배터리가 과열되어 배터리 성능이 저하되며, 배터리가 부풀어 올라 화재가 발생하거나 폭발할 수도 있고 배터리의 수명이 다하게 됩니다. 이런 경우 보증되지 않습니다.
4. 배터리 폭발의 대표적인 원인은 아래와 같습니다. 주의하여 주시기 바랍니다.
 - 1) 배터리의 분해: 구멍을 내는 등 손상 시키는 행위
 - 2) 충격에 의한 폭발
 - 3) 화염 등
 - 4) 전용 충전기 미사용 및 잘못된 사용
5. 배터리가 단선된 경우나 과충전 같이 부적절한 사용은 폭발이나 화재를 일으킵니다.
6. 유아, 영아, 어린이 등이 쉽게 손을 닿 수 없는 안전한 곳에 보관하여 주십시오.
7. 배터리 수령 후 바로 사용하지 않을 경우 스토리지 모드(보관모드)를 실행하십시오.
8. 스토리지 모드 실행 후 3개월 이상 배터리를 사용하지 않는 경우 3개월 이내에 리튬폴리머 전용 충전기의 보관 모드로 충방전 하십시오.
9. 제품을 수령하게 되면, 사용 전 반드시 배터리 전압상태를 확인 후 사용 하십시오. (이 때 발견 된 초기불량 배터리의 경우 무상 교환해드리고 있습니다. 수령일 기준 1일 이내의 건에 한 함)
10. 배터리의 온도는 비행 후 상대적으로 높으며, 충분히 온도를 낮춘 후 재충전을 해주십시오.
11. 저온 환경에서는 배터리의 실제 방전 용량이 이론적 방전 용량보다 훨씬 작아집니다. 앱에서 "배터리 부족 경보"가 표시되면 즉시 비행을 중지하세요.

* 사용 후 전압상태 확인제품 초기불량판정 불가

8. 비행 준비 및 시작

CERES 3 GCS 앱을 사용하십시오. 하기 링크 또는 QR코드를 스캔하여 다운로드할 수 있습니다.

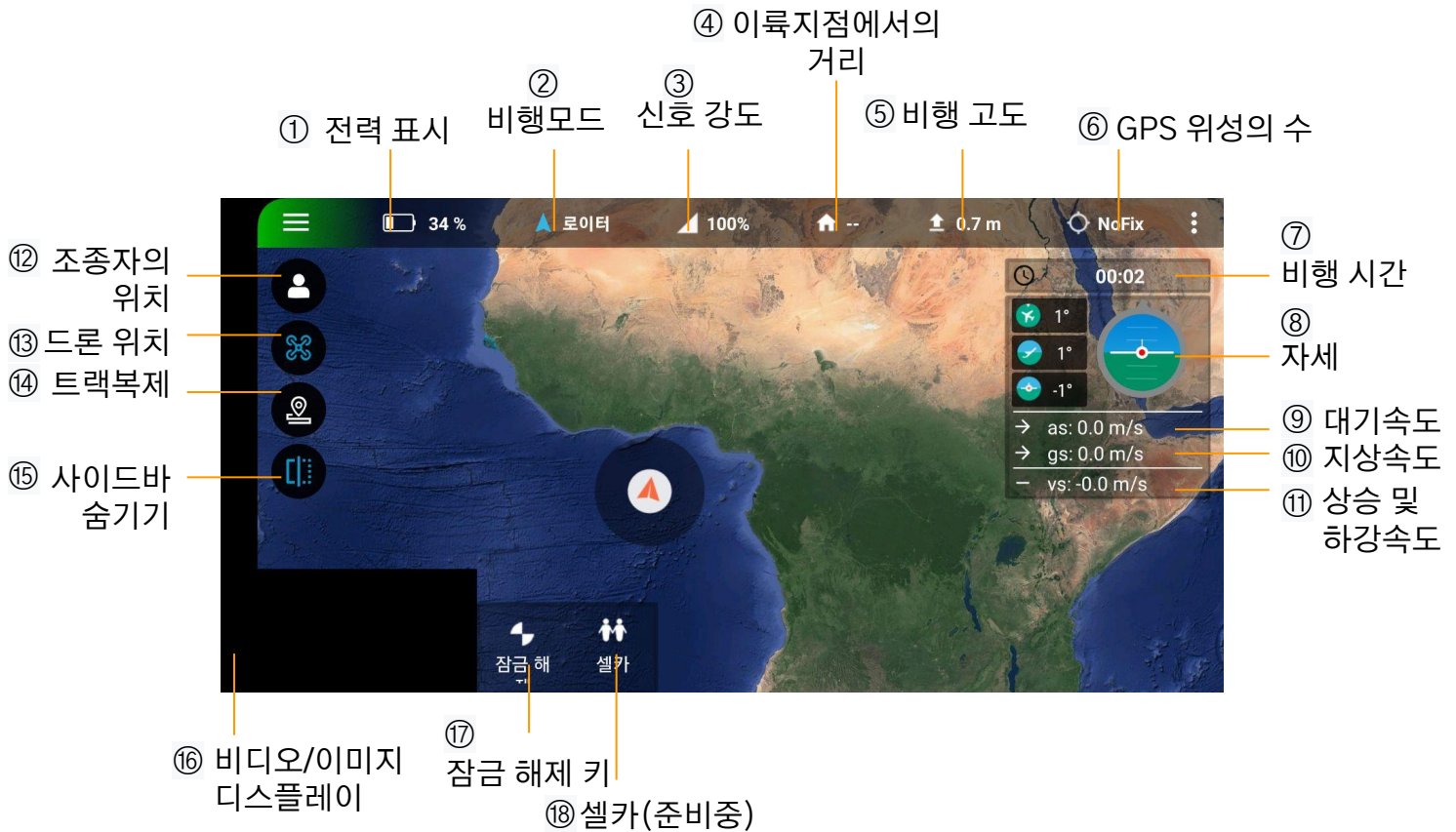
공식 웹사이트 : www.helselgroup.com/ko/support-ceres3lite-v2

****CERES 3 GCS 앱은 안드로이드 폰만 지원합니다.**

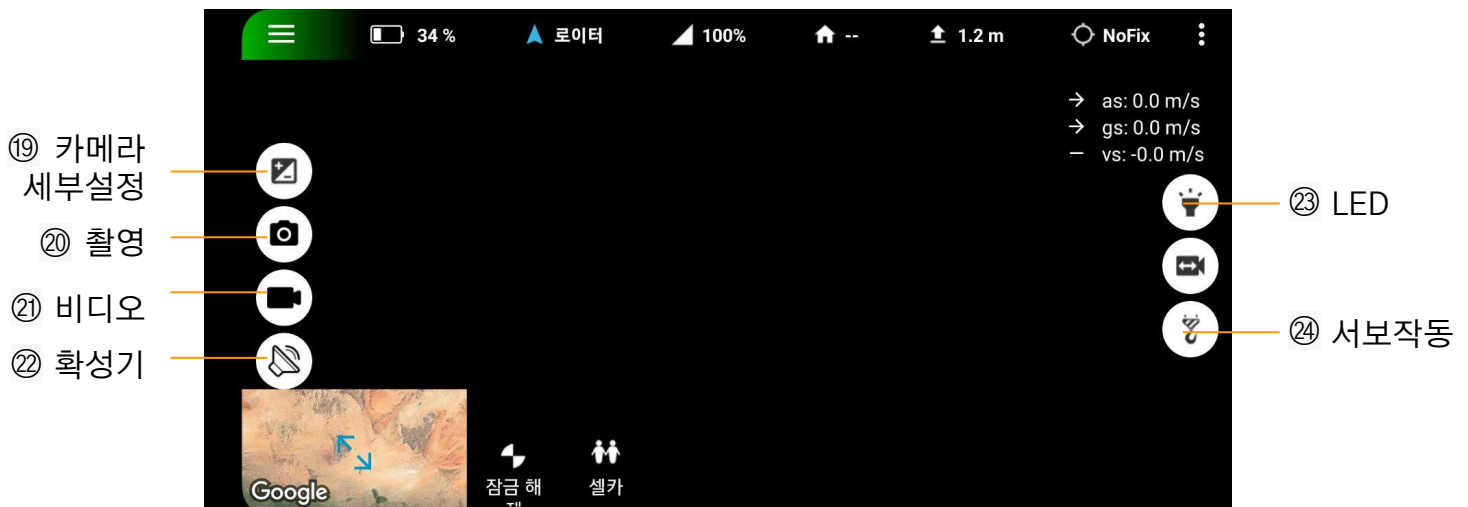


8.1 앱 기본 인터페이스

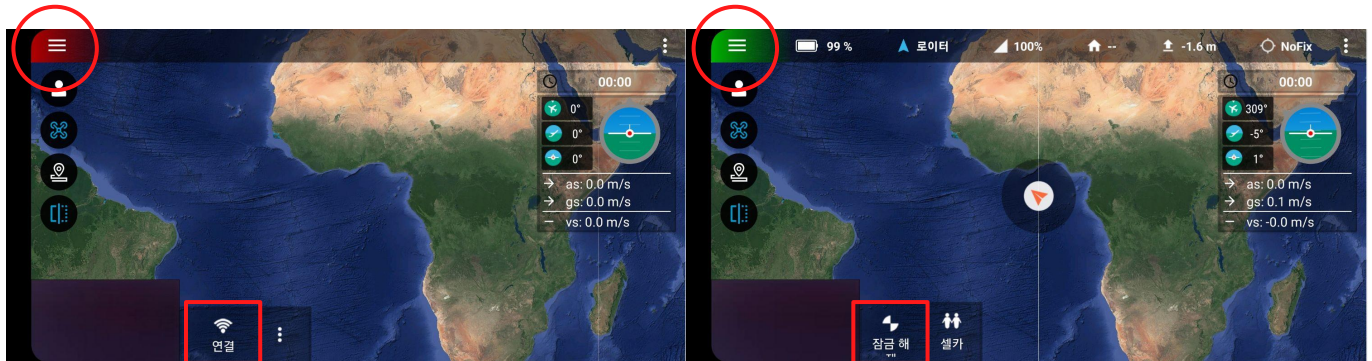
GCS 앱 다운로드



8.1.1 비디오/이미지 디스플레이 터치 시 화면



연결 전 상태에서는 빨간색 메뉴로 표시되며 연결 후에는 연결 버튼이 잠금 해제 버튼으로 바뀌고 초록색 메뉴로 표시됩니다.



8.1.2 메뉴



비행 데이터 : 앱을 실행시켰을 때 나오는 첫 화면입니다.

경로 계획 : 준비중

비행 기록 : 비행 로그를 불러와 재생시킬 수 있습니다.

스위치 연결 : 누르면 드론 기체와 앱간의 연결이 해제되며 나오는 화면에서 입력을 누르면 다시 비행데이터화면(시작화면)으로 돌아옵니다.

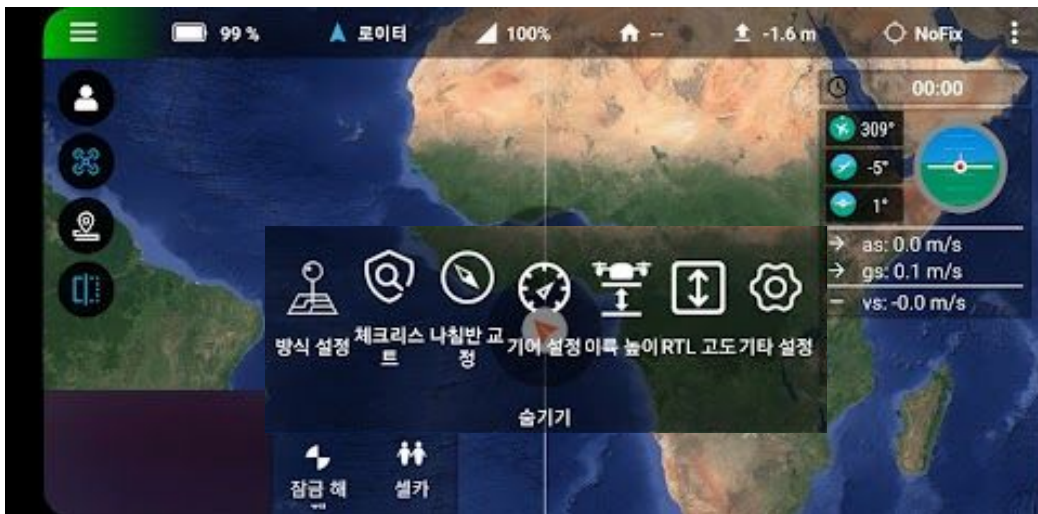
일반 설정 : 방식 설정, 체크리스트, 나침반 교정, 기어 설정, 이륙 높이, RTL 고도, 기타설정.
 - 나침반 교정 메뉴에 타원체 보정(필수) 및 수평수직 보정메뉴가 들어가 있으며, 새로운 장소에서 비행을 할 때 마다 필수로 진행해야 하는 옵션입니다.

차량 설정 : 비밀번호가 걸려있으며 사용 불가 옵션입니다. 공장 출하시 설정 메뉴로 설정 변경시 생기는 문제에 대해서는 보증 되지 않습니다.

(캘리브레이션 나침반 교정은 하기의 내용을 따라 진행해주시기 바랍니다.

<https://youtube.com/shorts/dZmHhJHI3AI?feature=share>)

8.1.3 일반설정 메뉴



방식 설정 : 준비중

체크리스트 : 비행 전 자가 체크를 할 수 있도록 도와주는 체크리스트 입니다.

나침반 교정 : 3.1.4 나침반 교정 메뉴 참고 (필독)

기어 설정 : 준비중

이륙 높이 : 이륙 고도 제한을 설정하는 옵션입니다.

RTL 고도 : 준비중

기타 설정 : 사용자 인터페이스 설정에서는 비디오, 음성출력 등이 있습니다.

고급 설정(RTK 내장 드론 지원 기능 키)

- CERES 3 Lite V2 는 RTK를 지원하지 않습니다.

- 해당 설정들을 잘못 수정하여 생기는 문제에 대해서는 보증되지 않습니다.

8.1.4 나침반 교정 메뉴 (필독)



나침반 교정(캘리브레이션)에 타원체 보정(필수) 및 수평수직 보정메뉴가 들어가 있으며, 새로운 장소에서 비행을 할 때 마다 필수로 진행해야 하는 옵션입니다.

나침반 교정(캘리브레이션) 방법 영상 :

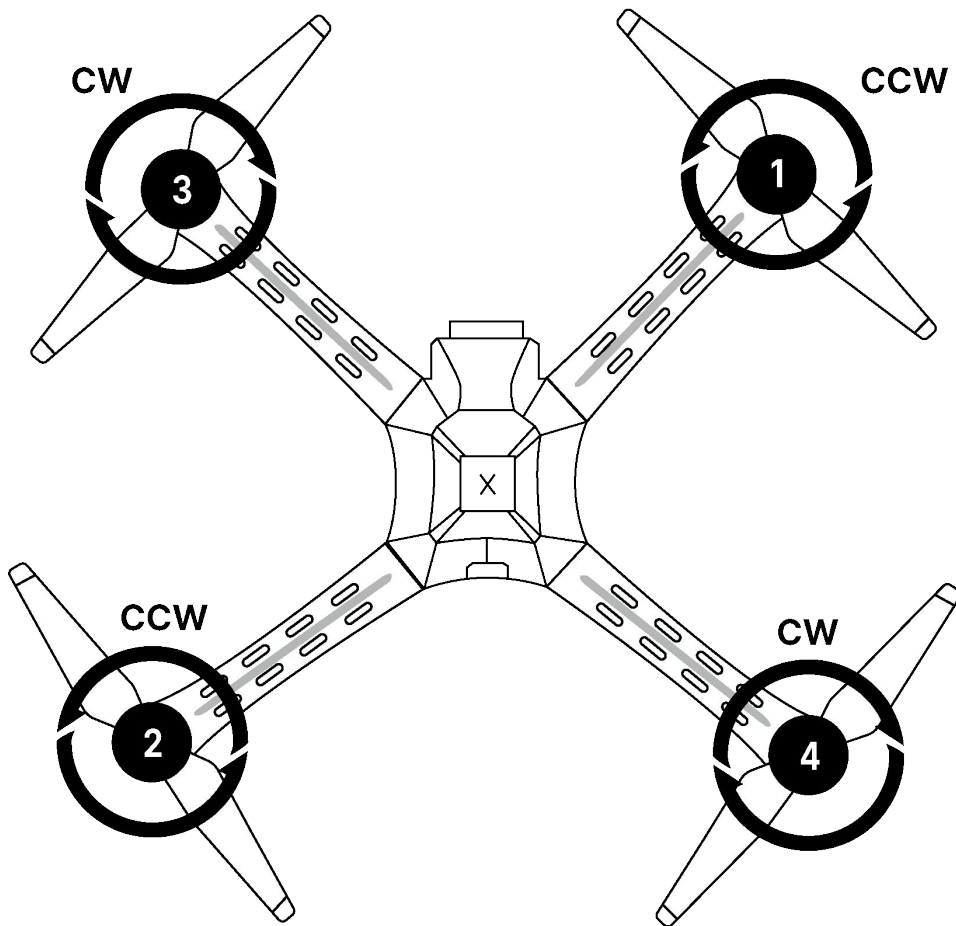
<https://youtube.com/shorts/dZmHhJHl3AI?feature=share>

8.2 인터페이스 설명

- ① **전력표시** : 기체의 전력량을 표시해줍니다.
- ② **비행모드** : 현재 비행모드를 표시해줍니다.
- ③ **신호강도** : 현재 신호강도를 표시해줍니다.
- ④ **이륙지점에서의 거리** : 이륙지점으로 부터 떨어진 거리를 표시해줍니다.
- ⑤ **비행고도** : 현재 비행고도를 표시해줍니다.
- ⑥ **GPS 위성의수** : GPS 위성의 수를 표시해줍니다.
(위성의 수가 12개 이상일 때, 잠금을 해제하고 시동을 걸 수 있습니다.)
- ⑦ **비행시간** : 비행시간을 표시해줍니다.
- ⑧ **자세** : 기체의 자세를 보여줍니다.
- ⑨ **대기속도** : 대기의 속도를 표시해줍니다.
- ⑩ **지상속도** : 지상속도를 표시해줍니다.
- ⑪ **상승 및 하강속도** : 상승 및 하강 속도를 표시해줍니다.
- ⑫ **조종자의 위치** : 지도 중심을 사용자의 위치로 설정합니다.
- ⑬ **드론 위치** : 지도 중심을 CERES 3 Lite V2의 위치로 설정합니다.
- ⑭ **트랙복제** : 길게 누르고 “트랙복제시작” 알림창 확인, 비행 후 한번 더 길게 눌러 “트랙복제종료” 알림창 확인을 하면 트랙복제를 할 수 있습니다.
- ⑮ **사이드바 숨기기** : 비행정보 탭을 숨겨줍니다.
- ⑯ **비디오/이미지 디스플레이** : 비디오/이미지 화면을 보여줍니다.
- ⑰ **잠금 해제 키** : 해당 버튼을 누르고 슬라이드 하여 잠금 해제를 하면 시동이 걸립니다.
- ⑱ **셀카** : 준비중
- ⑲ **카메라 세부설정** : 카메라 세부설정
- ⑳ **촬영** : 누르면 현재 화면이 캡처되어 스마트폰에 저장됩니다. (UI가 제거된 카메라 화면)
- ㉑ **비디오** : 녹화 ON/OFF (드론의 SD카드에만 저장됩니다.)
- ㉒ **확성기** : 스피커
- ㉓ **LED** : LED ON/OFF
- ㉔ **서보작동** : 투척용 후크 조절

8.3 기본 비행

1. 배터리를 완전히 충전한 후 사용하십시오.(완충완료 일자는 12시간을 넘지 않아야 합니다.)
2. 드론의 후면이 사용자를 향하도록 하고 개방된 지면에 놓습니다.(배터리 테일 플러그는 드론의 후면입니다.)
3. 프로펠러를 올바르게 설치합니다.

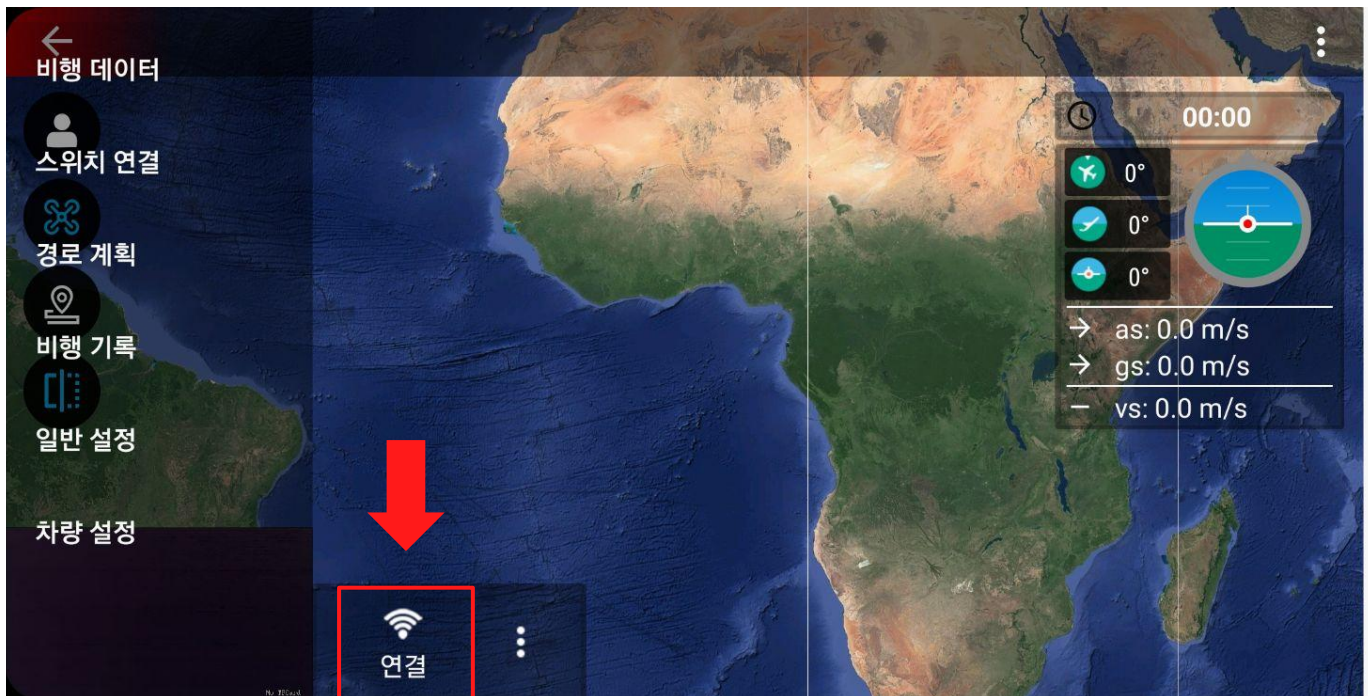


 앱 설치하러 가기



8.3.1 기체 연결 방법 및 비행 시작

1. 앱이 설치되었는지 확인 후 앱 실행을 하십시오.
 2. 조종기의 전원 버튼을 길게 눌러 조종기의 전원을 켜십시오.
 3. 배터리를 드론의 전원 공급 포트에 연결하십시오.
- * 하단의 걸쇠에 맞춰 장착하세요. 배터리를 잘못된 방향으로 장착하여 카메라에 손상이 발생할 수 있습니다.**
4. 자체 점검을 성공하기 위해 드론 모터가 긴 신호음을 낼 때 까지 기다리십시오.
 5. CERES 3 GCS 앱을 열고 연결 아이콘을 클릭하여 비디오/이미지 전송에 연결합니다. 이륙 시 GPS 모드를 권장합니다. 자동으로 위성을 검색할 것이며, 위성의 수가 12개 이상이면 잠금을 해제하고 이륙할 수 있습니다. [연결 버튼을 누르면 잠금 해제 버튼으로 변경됩니다.]



6. 기체와 조종기 간의 바인딩이 모두 완료된 후 양쪽스틱을 동시에 V모양으로 내렸다가 놓아주면 프로펠러가 회전을 시작합니다. 그후에 천천히 스로틀을 올리면 기체가 이륙합니다.

8.3.2 기체 연결 해제 및 비행 종료

1. 조종 스틱을 아래로 당겨 드론을 착륙시키세요.
2. 착륙 후 스로틀 스틱을 가장 낮은 위치로 당긴 후 모터가 멈출 때까지 3초 이상 유지합니다.
3. 정지 후 배터리를 드론의 전원 공급 포트에서 해제하십시오.
4. 조종기의 전원을 끄십시오.
5. 앱의 우측 상단 점 3개버튼을 눌러 연결 끊기를 누르면 연결이 해제됩니다.



배터리 전압 낮을 때 복귀	9. 지나친 장거리 비행은 자동복귀 중 배터리가 부족하여 예기치 못한 장소에 자동착륙 할 수 있습니다. 10. 서보장치에 물건을 매달고 비행 한다면 비행가능시간은 급격하게 줄어듭니다. 11. 제원표의 비행시간은 호버링 기준 비행시간입니다. 안전한 비행계획을 수립하기 위해 리허설 비행을 수행하십시오. 12. LiPO계열 배터리는 전압이 낮아질 수록 급격한 전압소모가 일어납니다. 13. 저전압 된 배터리는 재충전이 되지 않으며, 보증되지 않습니다.
연결이 끊겼을 때 복귀	드론이 조종기와 2초 이상 연결이 끊기면 자동으로 복귀합니다. 성능 요구 사항: (1) 드론의 연결이 2초간 끊기면 자동으로 복귀 모드가 실행됩니다. (2) 연결이 끊기고 복귀하는 과정에서 드론이 다시 연결되면 드론은 복귀 절차를 계속 진행하게 됩니다. (3) GPS 신호가 없거나 신호가 강하지 않을 때는 직접 착륙합니다.

자주하는 질문

1. 조종기를 정상적으로 연결할 수 없을 때.

- ① 앱 유형이 올바른지 확인합니다.
- ② CERES 3 GCS APP 과 T10 조종기가 동시에 키면 연결이 안되니, 순차적으로 올바르게 켜는지 확인합니다.

2. 카메라 화면이 비정상적으로 수신될 때.

- ① 드론을 겨냥하도록 안테나의 각도를 조절하고 중간에 장애물이 없어야 합니다.
- ② 고층 건물 또는 신호탑 근처에서 비행하지 마십시오.

3. 드론의 선회가 불안정 할 때.

- ① 고층 건물 또는 신호탑 근처에서 비행하지 마십시오.
- ② 드론 나침반 보정 및 레벨 보정을 하십시오.
- ③ 바람이 너무 강해서 비행에 영향을 미치지 않는지 확인하십시오.

4. 드론의 GPS 정확도가 부정확 할 때.

- ① 개방된 야외 장소에서 최소 11개의 GPS가 수신된 후 비행합니다.

5. 배터리를 충전할 수 없을 때.

충전기를 다시 꽂아보십시오.

6. 비행시간이 짧을 때.

배터리는 고온 환경의 과충전 또는 과방전은 배터리 수명을 다하게 합니다. 보관 할 배터리는 약 11.55V로 방전을 하여 보관을 권장합니다. (앱에서 확인 가능)

7. 카메라 화질이 나쁠 때.

- ① 렌즈 보호 필름이 벗겨졌는지 확인하십시오.
- ② 밝은 환경에서 사용하십시오.

8. 캡처한 사진 또는 비디오가 손실될 때.

비디오를 녹화 종료하려면 **녹화 종료 작업을 실행**해야 합니다. 그렇지 않으면 비디오가 손상되거나 녹화가 안될 수 있습니다.

9. 기체 신고 방법 (제품지원 사이트에서 예시파일을 다운 및 FAQ를 참고하십시오.)

<https://www.helselgroup.com/support-ceres3lite-v2>

면책 선언

HELSEL은 본 제품 사용 시 다음 주의사항을 지키지 않아 발생한 직,간접적인 피해에 대한 배상 및 법적 책임을 지지 않습니다.

1. 사용자가 음주, 약물 복용, 약물 마취, 현기증, 피로, 메스꺼움 및 기타 신체적 또는 정신적으로 좋지 않은 상태에서 손상을 입히는 것.
2. 사용자의 주관적 의도 또는 오판으로 인한 손해, 재산상 손해를 일으킨 것.
3. 사고로 인한 정신적 피해에 대한 보상.
4. 이용자가 금지된 야간구역과 자연 보호 구역에서 이용함으로써 법령에 의해 발생한 손해
5. 그 밖에 부속품의 자체 개조 또는 교체로 인한 손해 또는 HELSEL에서 생산되지 않은 부품으로 인해 드론의 작동 불량에 발생한 것.
6. 드론의 자연스러운 마모(소모시간 100시간 이상), 부패 및 배선의 노후화로 인해 드론 자체가 제대로 작동하지 않을 때.
7. 드론이 저 전압 경고 알림을 울렸지만 착륙하지 않아 드론이 추락했을 때.
8. 드론이 비정상적인 상태(물, 기름, 흙, 모래 및 기타 미확인 물질, 불완전한 조립, 주요 구성 요소의 명백한 고장, 명백한 결함 또는 누락된 부품 등)에 있다는 것을 알고있을 경우에도, 강제비행을 했을 때 발생한 손상.
9. 드론이 자기장 간섭 구역, 무선 간섭 구역(고압 전력선, 대형 전력 장비, 라디오 및 텔레비전 송신탑, 휴대폰 기지국 등) 정부에서 지정한 비행 금지 구역에 있는 경우 또는 사용자의 시야가 흐릿하거나 시력 저하 및 제어에 적합하지 않은 기타 조건으로 인해 발생한 피해.
10. 비 또는 바람(레벨 4 이상), 눈, 우박 및 기타 악천후 시 비행.
11. 드론이 충돌, 전복, 화재, 폭발, 번개, 폭풍, 토네이도, 폭풍우, 쓰나미, 침하, 얼음 싱크, 절벽, 눈사태, 우박, 산사태, 지진 등을 마주쳤을 때.
12. 사용자가 드론을 사용하여 얻은 데이터, 오디오 또는 이미지로 개인정보를 침해했을 때.
13. 배터리에 관하여 매칭 또는 부적절한 보호회로, 배터리 팩, 충전기를 사용해서 생긴 손상.
14. 저장할 수 없는 이미지나 동영상 장비 또는 액세서리(메모리 카드 포함)의 문제로 인한 간접적인 손실 및 법적 책임.
15. 충분한 비행교육을 이수하지 않고 안전하지 않은 상태에서 무분별하게 비행하여 발생한 손실 및 법적 책임.
16. 사용자가 HELSEL 공식 홈페이지의 사용설명서 또는 사용자 퀵 스타트 가이드에 기재된 사용방법 및 각종 주의사항을 준수하지 아니한 경우 이로 인한 손실 및 법적 책임은 사용자에게 있습니다.
17. HELSEL책임 범위에 속하지 않는 기타 손상.
18. 날씨와 배터리 잔량, 주위환경 등을 고려하여 비행계획을 철저히 세운뒤에 비행하십시오.
19. 매개변수 설정으로 인한 추락의 경우.
20. 배터리를 잘못된 방향으로 장착하여 카메라에 손상이 발생한 경우

안내

1. 조종기 충전 주의사항

T10 조종기는 5핀 마이크로 USB를 꽂고 5V 전원 어댑터를 사용하여 충전합니다.

(휴대폰, 카메라 및 기타 디지털 제품 USB 충전기 등)과 호환 가능

***데이터 케이블 연결포트는 절대 충전용으로 사용하지 마세요.**

주의사항

- 1) 연기, 열기 또는 이상한 냄새가 났을 경우 즉시 충전을 중단하고 제품 수리를 받으십시오.
- 2) 충전 중에는 제품을 방치하지 마십시오.
- 3) 어린아이의 손이 닿는 곳에는 제품을 곁에 두지 마십시오.
- 4) 실내 온도가 60도 이상이면 충전하지 마십시오.



2. 본 제품은 개인 용도로만 사용되며, 드론의 사용은 국내 법규제에 맞춰 사용해주시기 바랍니다.

국내 법규제 - 드론정보포털 링크

<https://www.droneportal.or.kr/subList/20000000026>

낚시 용으로 사용하는 꿀팁

<https://youtu.be/8kMYlpqqgGk>

주의사항:

본 제품 및 매뉴얼에 대한 지적재산권은 HELSEL에 있으며, 서면 허가 없이는 어떠한 조직이나 개인도 재생산, 복사 및 출판할 수 없습니다. 인용 또는 출판된 경우에는 HELSEL로 출처를 표시해야 하며, 매뉴얼은 원래의 의도와 다르게 인용되어서는 안 됩니다.



 A/S 접수 폼 바로가기

알림: 사용하기 전에 사용 설명서를 주의 깊게 읽어주십시오!

- 충전하는 동안에는 자리를 비우지 마세요.
- 충전 후 즉시 충전 케이블을 뽑으십시오.
- 프로펠러는 부상을 유발할 수 있습니다.
- 이 제품은 장난감이 아닙니다.

* 본 매뉴얼 및 어플리케이션의 경우 지속적인 온라인 업데이트 지원이 있을 예정입니다.

* 차 후 발생하는 문의에 대하여 온라인 업데이트 된 관련 문서를 확인 하거나, 문의하여 주시기 바랍니다.

*14세 미만의 어린이에게 적합하지 않습니다.

HELSEL 공식 홈페이지

<http://www.helsel.co.kr>

<http://www.helselgroup.com>