

G3-GH
3 AXIS GIMBAL
[RGG301XT]

G3-5D
3 AXIS GIMBAL
[RGG302XT]

ALIGN

ALIGN G3-5D/GH Gimbal 사용자 한글 매뉴얼



보다 자세한 사항은 왼쪽의
QR Code를 클릭하거나 아래
사이트를 방문하시기 바랍니다.

<http://www.align.com.tw/?p=5832>

ALIGNRC사의 업무용 항공촬영 장비를 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.
보다 정확하고 안정적인 제품 사용을 위해 반드시 본 매뉴얼을 숙지해 주시기 바랍니다.

INTRODUCTION

개 요

ALIGN

ALIGNRC 사의 업무용 촬영장비를 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.

본 제품을 보다 안정적으로 사용하기 위해서 아래의 주의 사항을 반드시 숙지해 주시기 바랍니다.

ALIGN G3-GH/G3-5D 3X 짐벌은 PC상의 USB 연결 및 블루투스를 통한 IOS 와 안드로이드 운영체제에서 무선으로 세팅이 가능합니다.

시중에서 손쉽게 구할 수 있는 다양한 형태의 수신기와 호환이 가능한 수신기 인터페이스를 탑재하고 있으며 짐벌 내부에 실시간 영상 송출이 가능한 HDMI-AV 컨버터를 내장하고 있습니다.

G3-GH/GH-5D Gimbal은 FPV 모드 및 파노라마 촬영을 위한 팬 모드 기능이 탑재되어 있습니다.




또한 퀵릴리즈 방식으로 별매 리그와 손쉽게 조합이 되며, 그라운드 촬영을 위한 리그로도 활용이 가능합니다.

G3-GH/GH-5D Gimbal의 성능을 최대한 활용하기 위해서는 본 매뉴얼을 조립 단계부터 꼼꼼히 숙지하시기 바랍니다.

본 매뉴얼은 필드에서 필요한 경우가 있으므로 촬영시 항상 지참하시기 바랍니다.

아울러 본 짐벌 사용자는 사용법에 주의를 기울여야 하며, 잘못된 사용으로 인해 본인 및 타인의 안전에 저해되지 않도록 유의해야할 책임이 있습니다.

경고 문구 구분

	어떠한 경우에도 시도를 해서는 않습니다.
	잘못된 조작시 심각한 신체적 손상 및 제품의 파손이 일어납니다.
	잘못된 조작시 제품에 심각한 손상이 일어날 수 있습니다.

SAFETY NOTES

안전에 관련된 사항

ALIGN



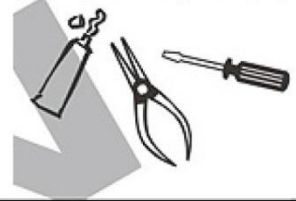
짐벌의 조작에 관련된 사항.

멀티콥터나 짐벌을 사용자 임의로 개조하시면 않습니다. 최상의 성능을 유지하기 위해서는 반드시 순정 교체용 부품만을 사용하시기 바랍니다. 본 제품은 설계 의도에 적합한 한도내에서만 조작하시기 바랍니다. 제품에 과도한 하중 및 부하를 주지 마십시오.

본 제품은 원천적으로 개인 취미용 장비로만 한정하며 파일럿은 제품의 조작법에 능숙해야 합니다. 제품 사용시에는 각 국가별 항공 촬영 규정에 맞게 사용하시기 바랍니다.

본 제품은 개인의 사생활 침해 및 타인의 지적 재산을 침해하는 용도로 사용해서는 않습니다.

본 제품은 불법적인 용도 및 일반 상식선의 안전을 벗어나는 용도로 사용하실 경우 법적인 처벌을 받을 수 있습니다.



침수 및 습기에 관하여

R/C 관련 제품은 수많은 전자장비로 구성된 제품입니다. 전자 제품들은 습기와 부식성 물질에 매우 민감합니다. 본 제품은 수분 또는 습기에 직접적으로 노출될 경우 심각한 고장 및 추락의 직접적인 원인이 될 수 있습니다. 우천시 또는 습도가 많이 높은 경우 본 제품을 사용하지 마시기 바랍니다.



화기 및 열원에 관하여

R/C 관련 제품은 카본 파이버 및 폴리에틸렌, 다양한 플라스틱 소재로 구성되어 있습니다. 플라스틱은 과도한 열 및 극단적인 저온에서 소성 변형 또는 파손이 일어날 수 있습니다. 제품은 절대 오븐이나 히터 등과 같은 화기 주변에 보관해서는 않으며 제품은 가급적 실내의 상온에 보관하시는 것이 좋습니다.



G3 GIMBAL FEATURES

G3 짐벌 특징

ALIGN

ALIGN G3 짐벌은 우수한 저 소비전력으로 구동되는 3축 짐벌로서 핸드리그 타입 및 항공용 짐벌로 손쉽게 컨버전이 가능하도록 설계되어 있습니다. 아울러 뛰어난 카메라 및 렌즈의 호환성을 위해 3축의 모든 조인트 부분은 C.G 조정이 가능하도록 설계되었으며, 초 고정밀 짐벌용 다이렉트 드라이브 모터를 채택, 우수한 가속 및 스테빌라이징 성능을 제공합니다. HDMI-AV 컨버터가 내장되어 있으며 다양한 RC 용 수신기 연결 포트를 제공합니다. PC 인터페이스를 통한 다양한 셋업 파라미터를 제공하며, 블루투스를 통해 아이폰 및 안드로이드 폰에서도 무선으로 세팅이 가능합니다. 전원 부트시 자동으로 짐벌 캘리브레이션 기능이 내장되어 있습니다. APS-M을 통한 1인 조종 시스템 또는 2인 조종 시스템을 모두 지원하며 리모트 셔터를 내장, 원격으로 사진촬영 및 비디오 on/OFF 제어가 가능합니다.



자동 3축 중립 캘리브레이션 기능.



1인 조종 및 2인 조종 시스템 구현



멀티 평션 모드 지원, 3개의 축은 모두 RC 조종기로 제어가능.



셔터 트리거 및 비디오 Start/Stop 기능 지원



Built-In HDMI-HD/AV 컨버터 기능



통합된 모듈 방식으로 손쉽게 리그타입 컨버전이 가능



정확한 피사체 촬영을 위한 Lock-on 기능으로 우수한 영상 이미지 구현.



PAN/ROLL/TILT 각 축에 대해 사용자 취향대로 게인값 조정 가능. 아울러 다양한 카메라 및 렌즈를 지원하기 위한 짐벌 확장성 구현.



스펙트럼 DSM2/X, Xenon 위성 안테나 및 JR 위성 수신기 지원



iOS APP을 통한 와이어리스 세팅 기능 구현



Android APP을 통한 와이어리스 세팅 기능 구현



Bluetooth 통신으로 스마트폰과 연결



RoHS 인증.

SPECIFICATIONS

제원표

ALIGN

GIMBAL CONTROLLER

동작 전압	DC 12V
소비 전류	<500 mA@12V
최대 타각 레인지	PAN 指向 360° ROLL 滾轉 ±30° TILT 俯仰 105°
최대 각속도	PAN 指向 60° /s ROLL 滾轉 60° /s TILT 俯仰 60° /s
동작 온도	-20~80°C
전압 출력	5V / 0.5A
짐벌 사이즈	59.5x35x16.4mm

HDMI-AV (DIGITAL TO ANALOG) CONVERTER

HDMI轉AV(數位類比轉換器)

동작 전압	3S(12V)
소비 전류	1800mW (12V/150mA)
호환 카메라	G3-GH: Panasonic GH3/GH4; Sony A6000 or equivalent. G3-5D: Canon 5D or equivalent. 或同等規格相機
지원 되는 출력 포맷	1800mW/ 50HZ/60HZ : 720P/ 50HZ/60HZ : 576P/ 50HZ/60HZ : 480P/ 50HZ/60HZ : 1080I/ 50HZ/60HZ : 576I/ 50HZ/60HZ : 480I/ 50HZ/60HZ :
비디오 출력 포맷	NTSC(480I)
시그널 출력 저항	75 Ω
동작 온도	-20~65°C (-4 ~ 149°F)
보드 사이즈	42x32x7mm

STANDARD EQUIPMENT

표준 구성 장비

ALIGN



G3 짐벌 본체



짐벌 속 댐퍼



HDMI to AV 컨버터

G3-GH(Micro HDMI)
G3-5D(Mini HDMI)



Micro/Mini HDMI
시그널 와이어

5D 또는 동등한
카메라에 적합.



짐벌 댐퍼 고무
(검정 : 경도 50 x 12)

GH 계열 및 동등한
카메라에 적합.

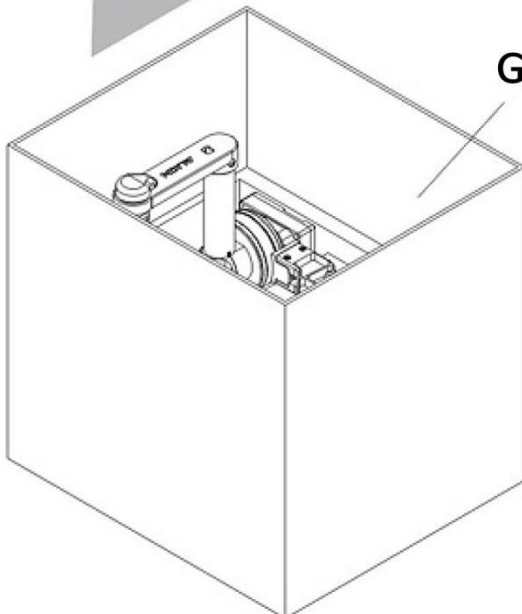


짐벌 댐퍼 고무
(회색 : 경도 40 x 12)

PACKAGE CONTENTS

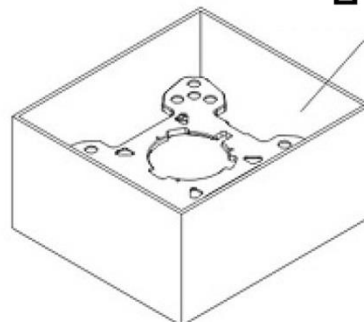
패키지 구성

ALIGN



G3 Gimbal 본체

짐벌 댐퍼 속 어셈블리
S-Bus 시그널 와이어
AV 시그널 와이어
짐벌 파워 와이어
짐벌 부속 파트

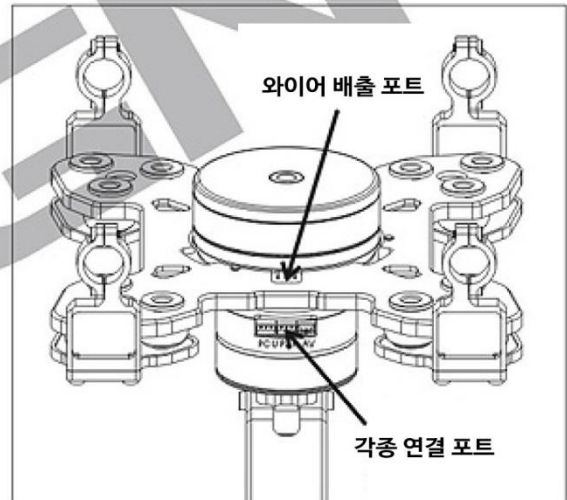
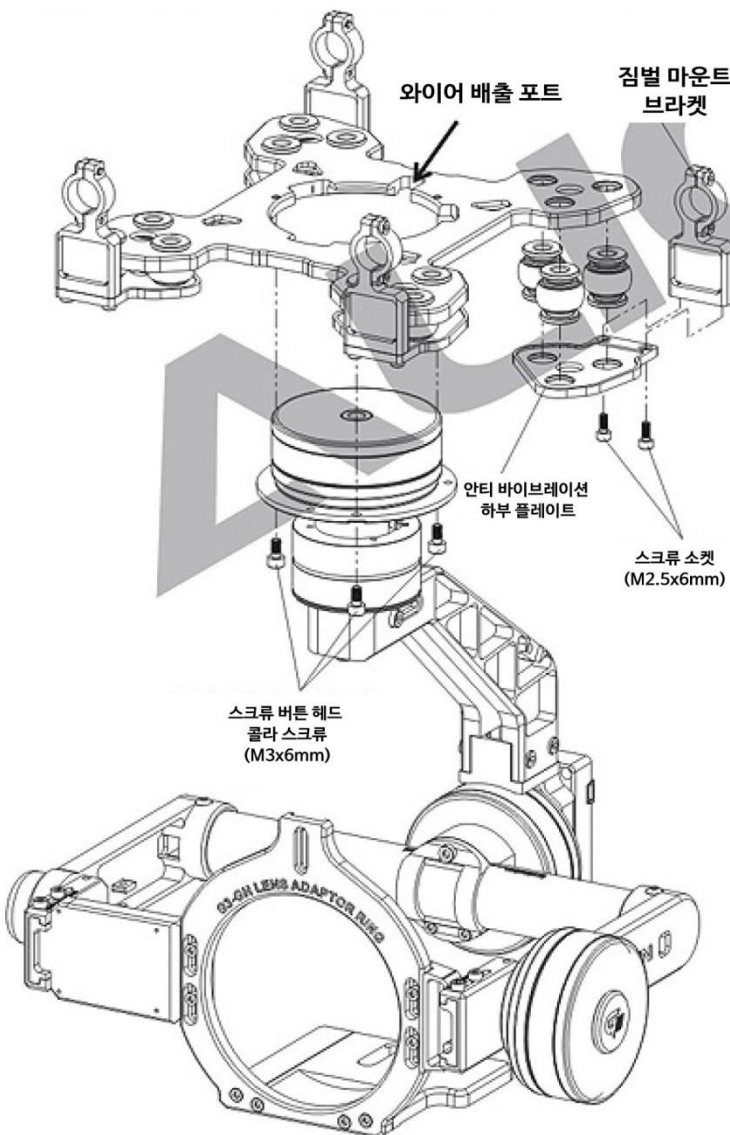


1 짐벌 조립 단계

1 속 댐퍼 조립

댐퍼가 지나치게 부드러우면 촬영 결과물이 흔들리고, 단단할 경우 젤로현상(영상에 아지랑이가 피는 것)이 발생할 수 있습니다. 아울러 대기 온도도 댐퍼의 탄성과 밀접한 관련성이 있습니다. 여름에는 가급적 단단한 재질을, 겨울에는 부드러운 재질의 댐퍼 고무를 우선 적용합니다. 반복된 테스트 촬영으로 최상의 결과물이 나올때 까지 소프트, 하드의 비율을 섞어서 관찰합니다.

짐벌 속 플레이트를 제거하고 댐퍼 고무를 장착 후 짐벌 본체와 결합합니다.



CAUTION
注意

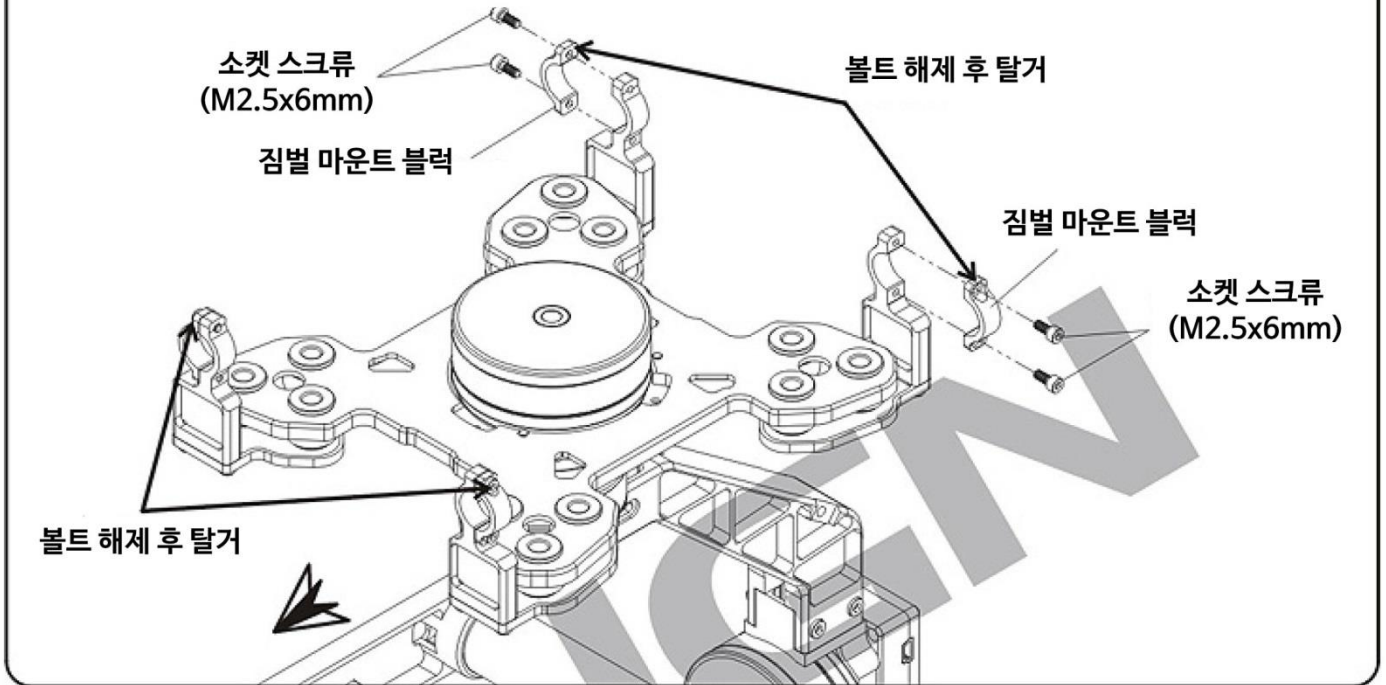
팬 축의 슬립 링 와이어는 PAN 축의 와이어 배출구를 통해 연결 합니다.

조립 가이드 페이지



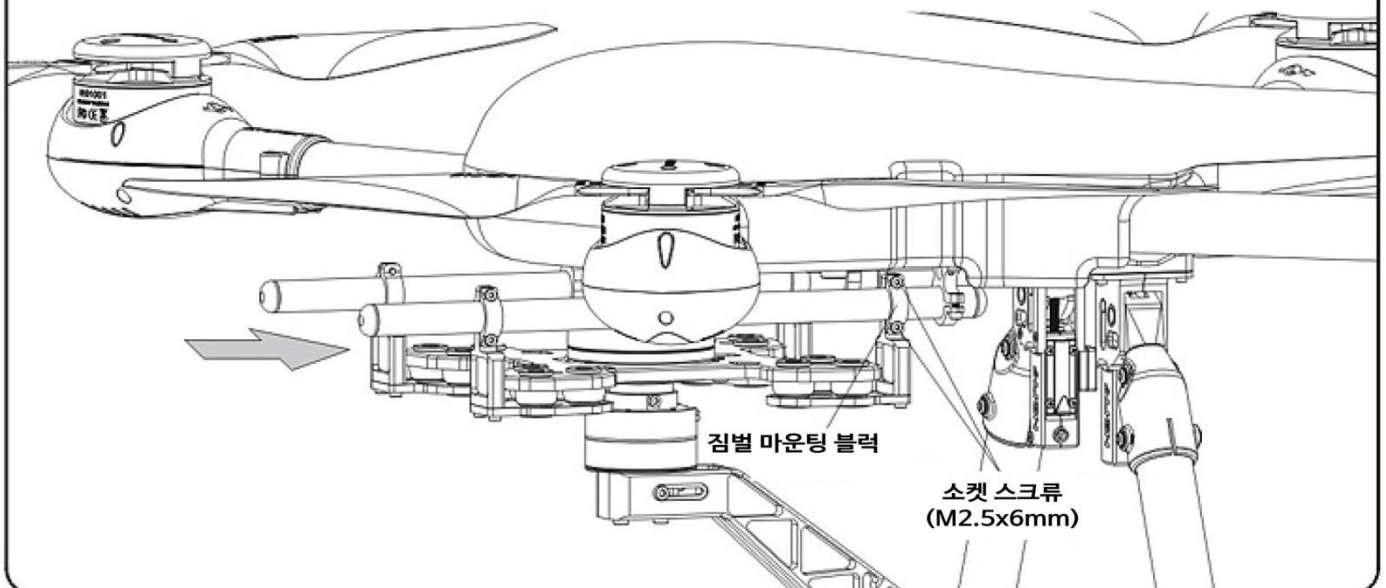
2 짐벌 마운트 블럭 제거

소켓 스크류 M2.5x6mm를 두개의 전방 마운트 블럭에서 풀 다음, 후방 마운트 블럭의 소켓 스크류를 제거 합니다.



3 멀티콥터 프레임에 짐벌 장착

짐벌 어셈블리를 천천히 기체 하부에 장착된 12mm 카본 튜브에 밀어 넣습니다.
G.C 포인트 확인 후 스크류 볼트를 단단히 고정후 짐벌이 움직이지 않는지 확인합니다.

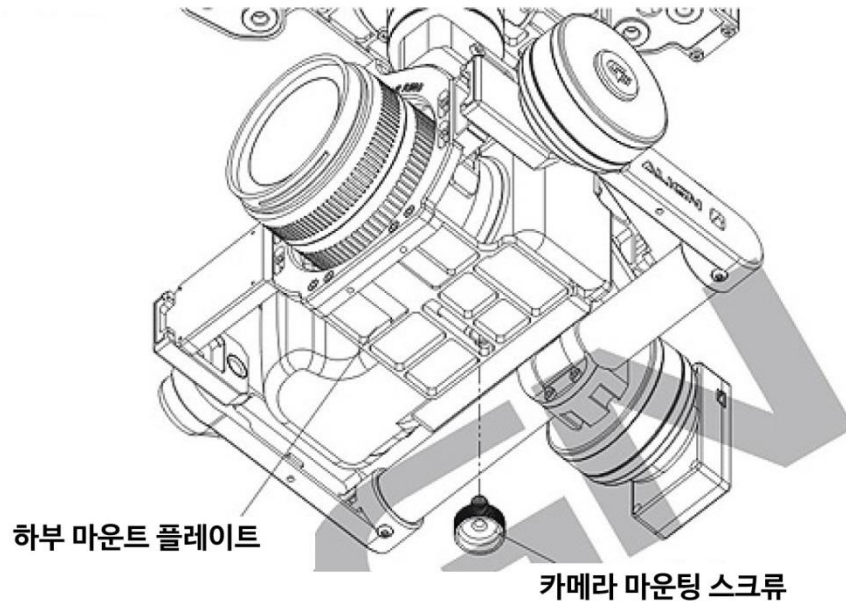


2

카메라 장착 및 위치 조정

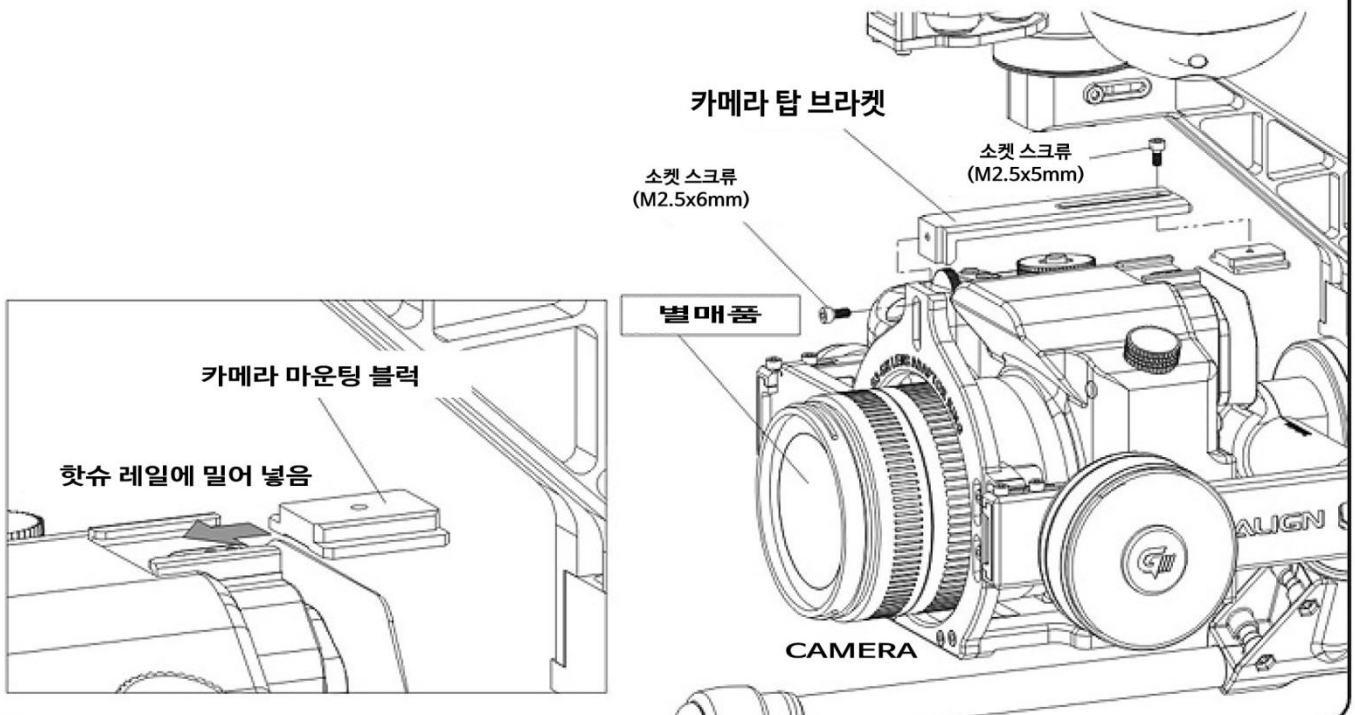
1 카메라 장착

먼저, 카메라를 짐벌 마운팅 플레이트에 대충 올려 놓습니다.



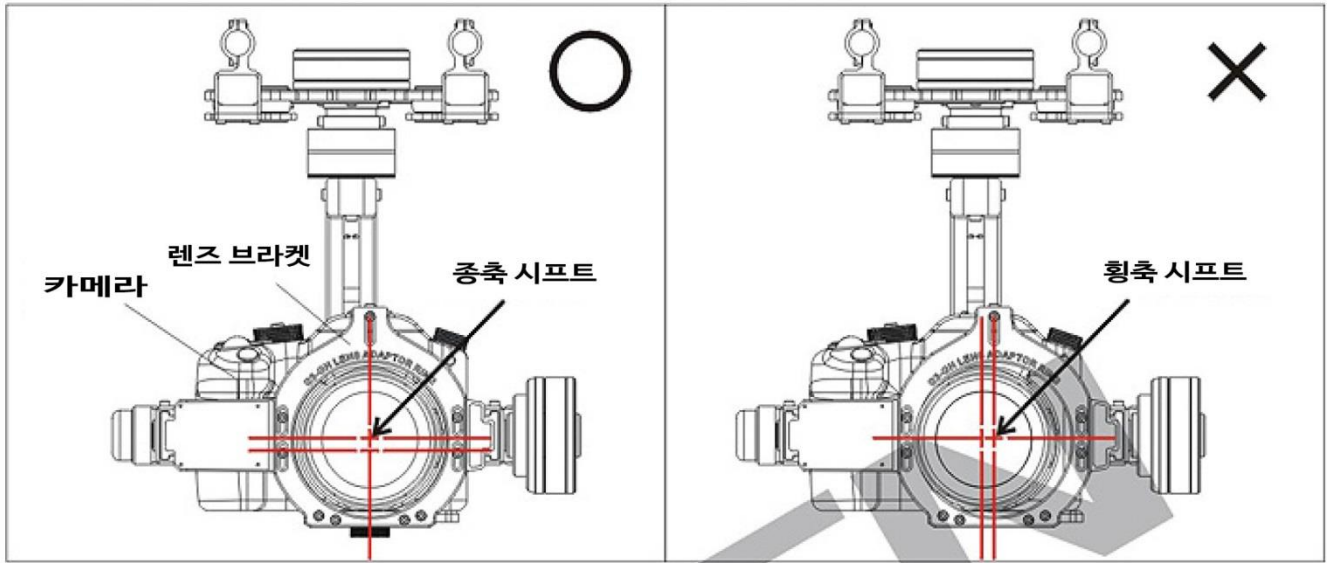
2 카메라 위치 조정

짐벌의 핫슈 블럭을 카메라 핫 슈에 밀어 넣고 상부 마운팅 브라켓을 M2.6x6mm 소켓 스크류를 이용해서 고정합니다.



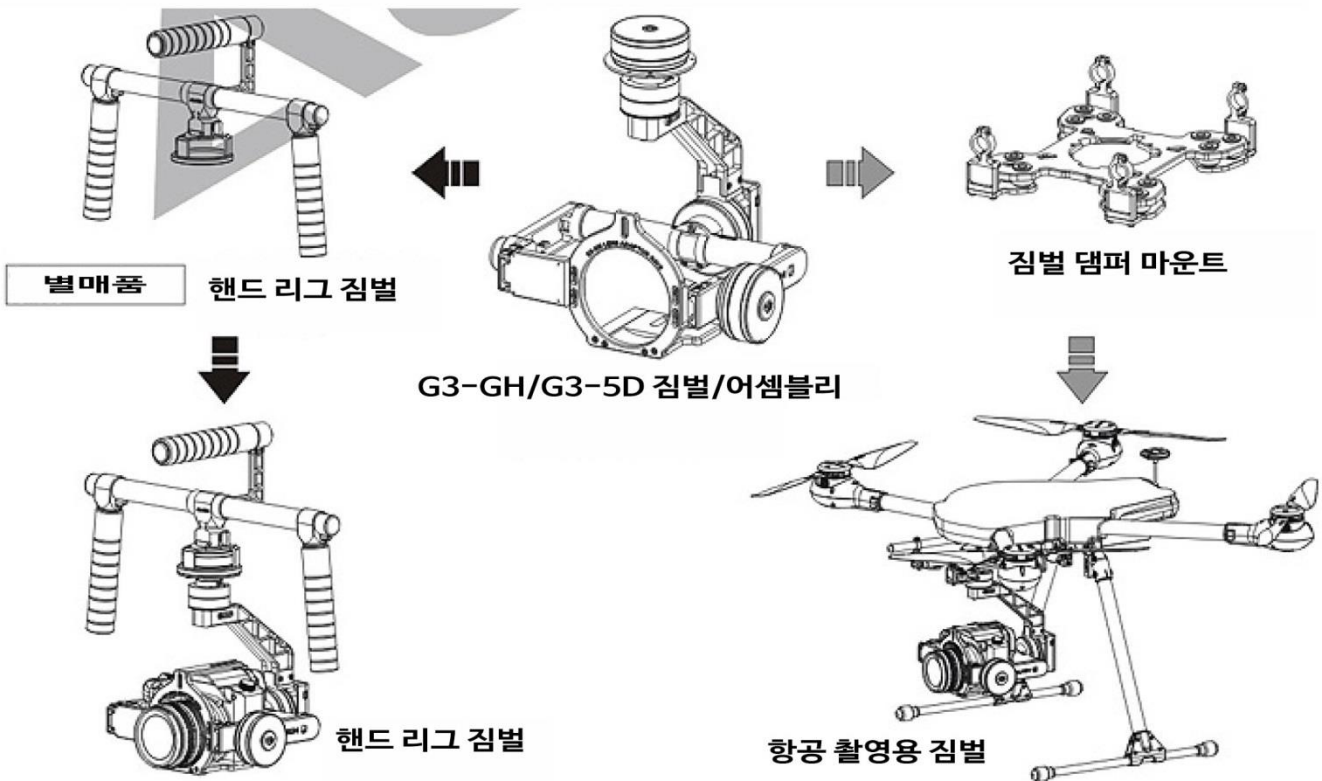
3 카메라 렌즈 센터 정렬

카메라를 짐벌에 마운팅 할 때 Roll 축에 아래와 같이 렌즈 중심이 위치 하도록 정렬 합니다.



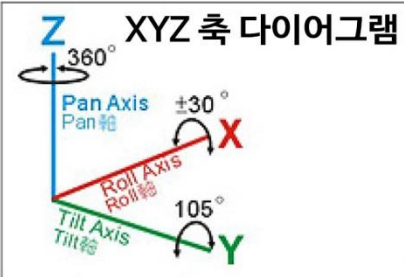
3 다목적 짐벌 사용법

다목적 퀵릴리즈 방식의 짐벌마운트 디자인으로 멀티콥터 플랫폼 뿐만아니라 핸드리그 방식으로도 빠르게 컨버전이 가능합니다.



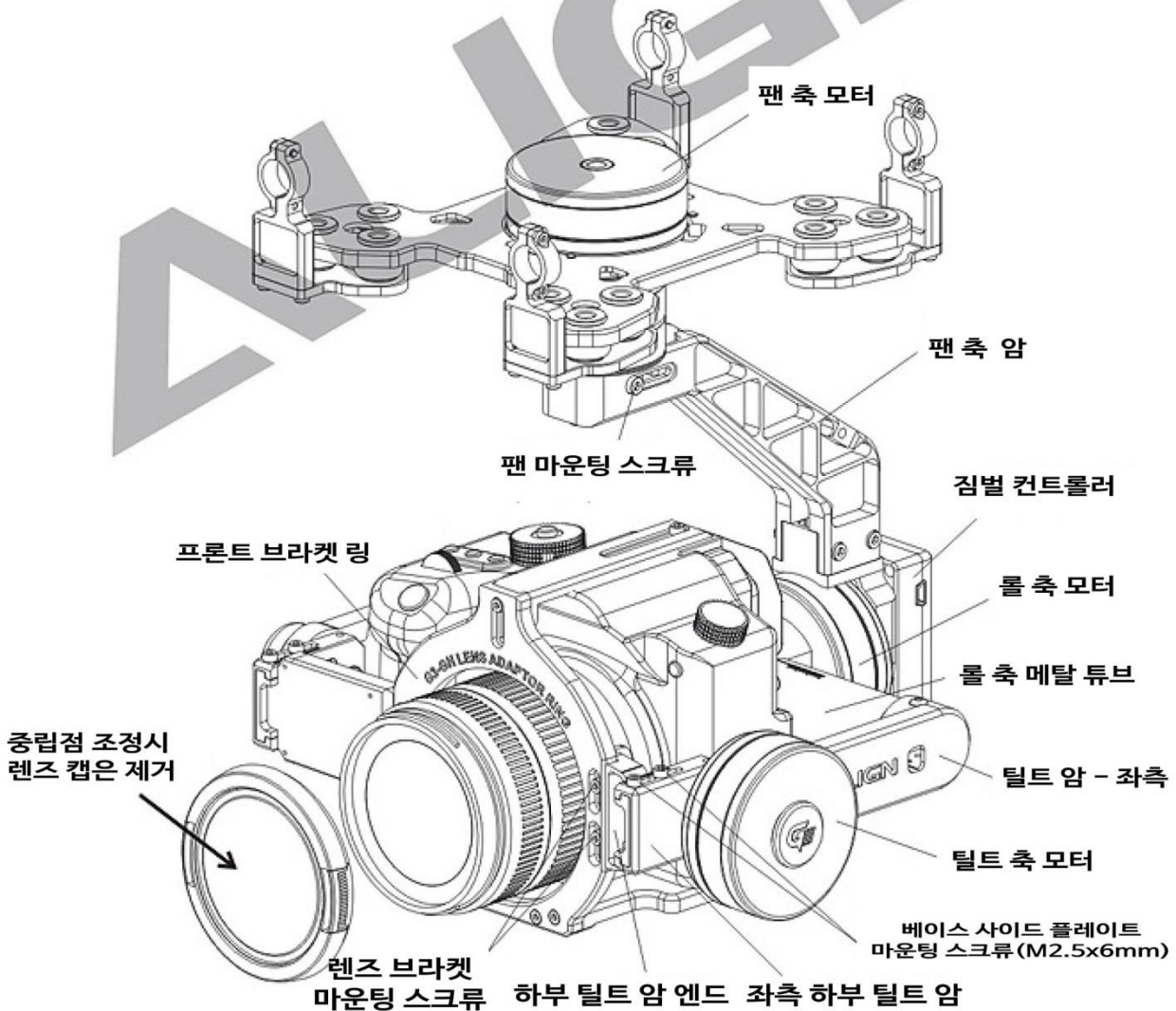
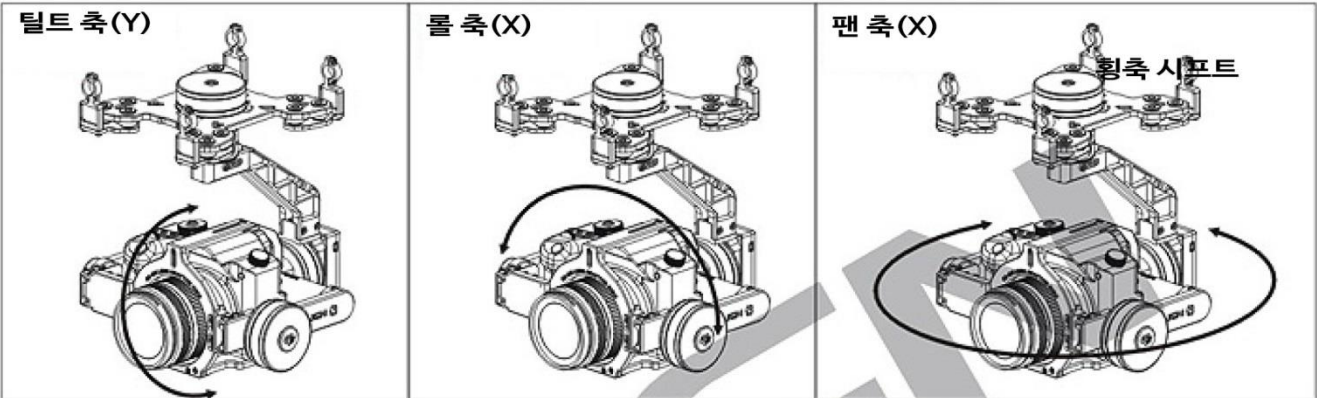
4

짐벌 밸런스 조정



최상의 촬영 결과물을 얻기 위해서는 짐벌 3축 밸런스를 정확하게 잡아 주는 것이 중요합니다.

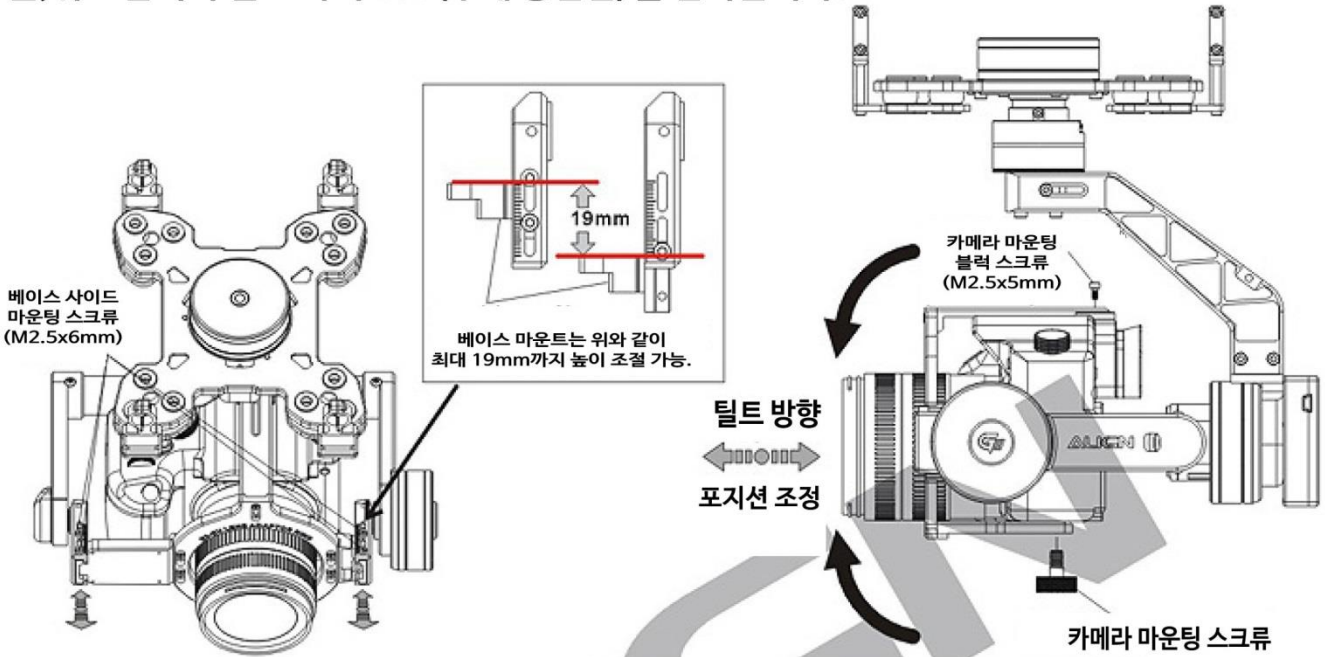
아래의 X,Y,Z 축의 밸런스 잡는 방법을 잘 보고 수평 값을 잡아 주시기 바랍니다.



1 Y-축(틸트) 밸런스 조정

Y

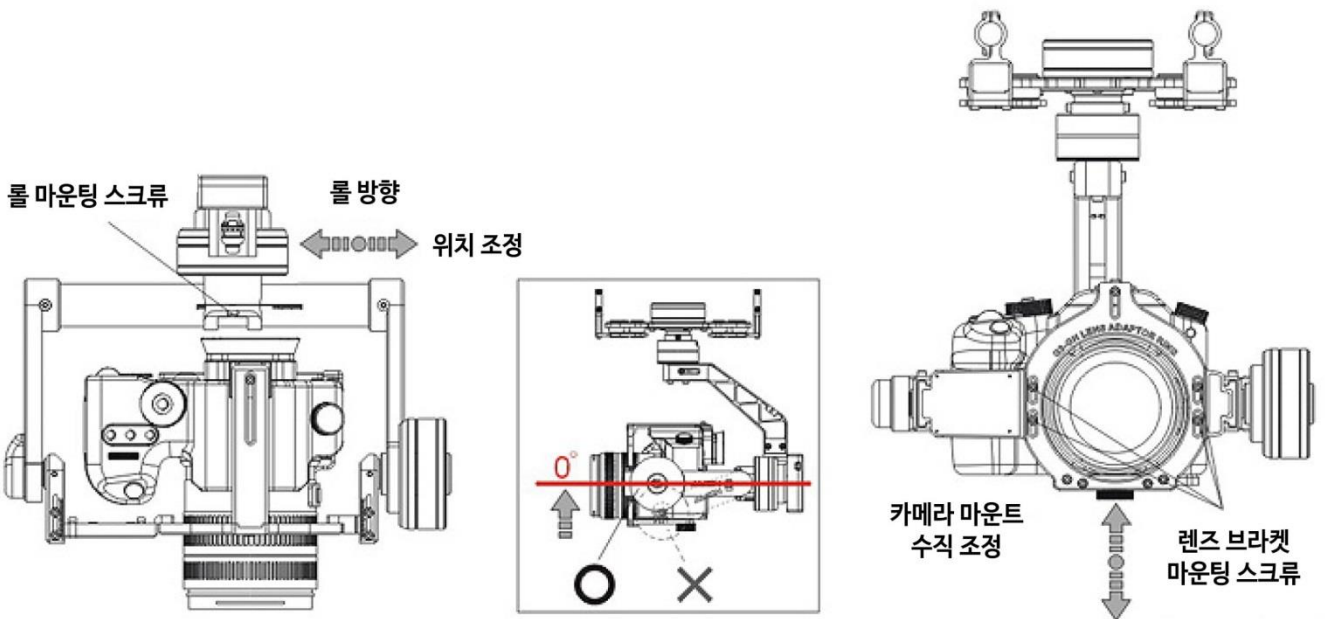
짐벌에 카메라를 장착후에는 렌즈 캡을 제거합니다. 틸트(Y축)의 상태를 보가며 카메라를 앞,뒤로 움직여 틸트 축의 C.G(무게 중심점)을 잡아줍니다.



2 X-축(롤) 밸런스 조정

X

롤(X축)의 상태를 보서 한쪽으로 기울 경우 카메라 롤 바의 M3x6mm 마운팅 스크류를 풀고 롤 알루미늄 튜브를 횡축으로 조금씩 움직여서 C.G 점을 잡습니다. 롤 마운팅 스크류를 잠근 후 틸트 축으로 카메라를 살짝 올려서 롤 축이 무너지지 않는 지 확인합니다. 틸트암이 너무 위/아래로 기울면 비행 중 롤 드리프트 현상이 발생 할 수 있습니다.(중요). 만일 수직 밸런스가 맞지 않으면 짐벌 렌즈 브라켓의 4개의 M2.5x6mm 스크류를 풀어서 위,아래로 조금씩 조정 후 수직 밸런스를 맞춰 줍니다.

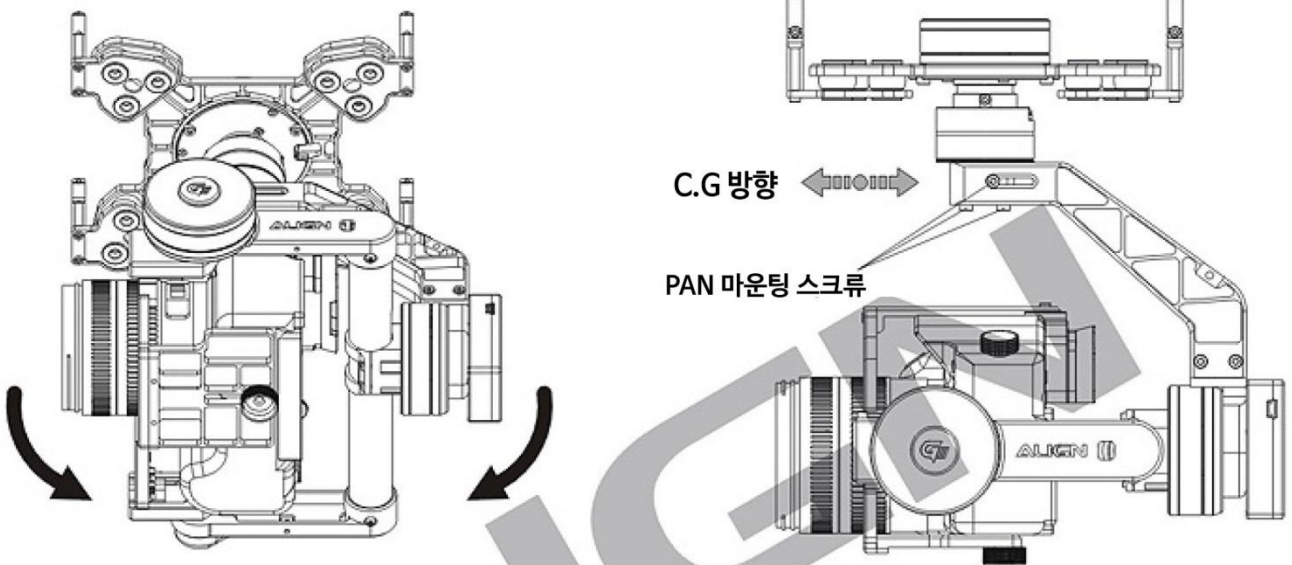


3 Z-축(팬) 밸런스 조정

Z

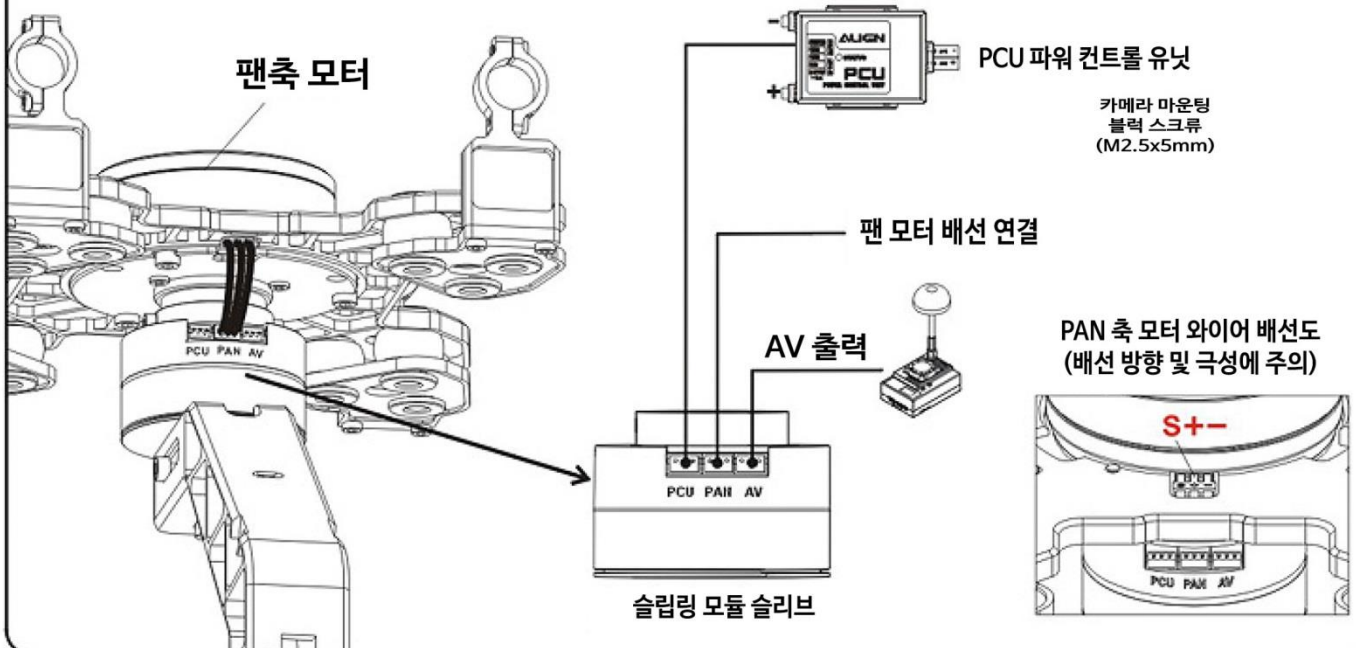
롤 축(X)과 틸트(Y) 축의 밸런스를 잡고 난 후 짐벌을 45도 정도 기울인 다음, 팬축의 암을 아래 사진과 같이 돌려보면서 팬 축의 밸런싱을 확인 합니다. 4개의 팬 마운팅 볼트 스크류를 풀고, 부드럽게 팬축의 무거운 쪽에서 가벼운 쪽으로 하우징을 밀어서 팬축이 완전하게 평형을 이루는 지점을 찾습니다.

팬축의 평형이 완전하게 맞으면 팬축을 360도 무한 회전을 시켜도 짐벌이 어느 한쪽으로 치우치지 않습니다.



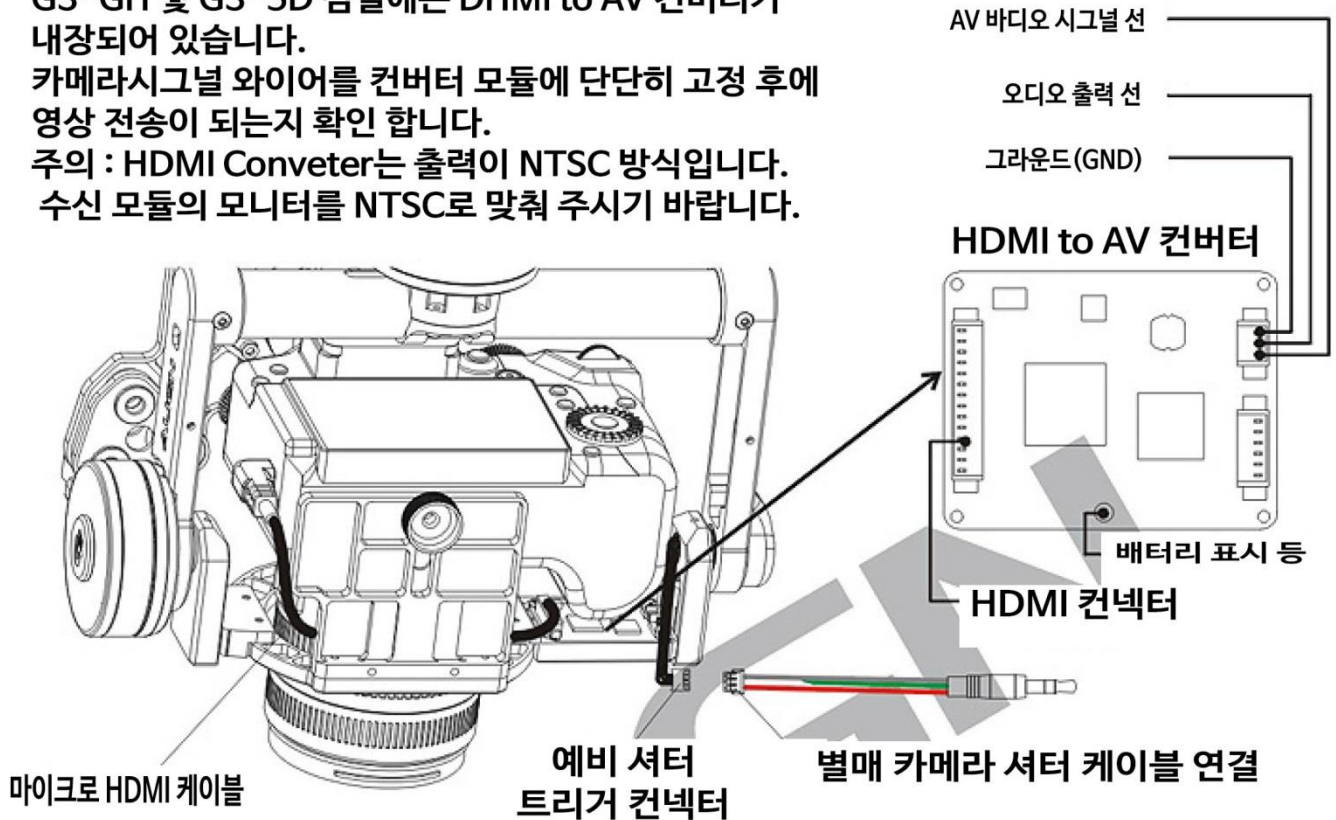
5 짐벌 와이어 배선도

1 짐벌 와이어 배선도

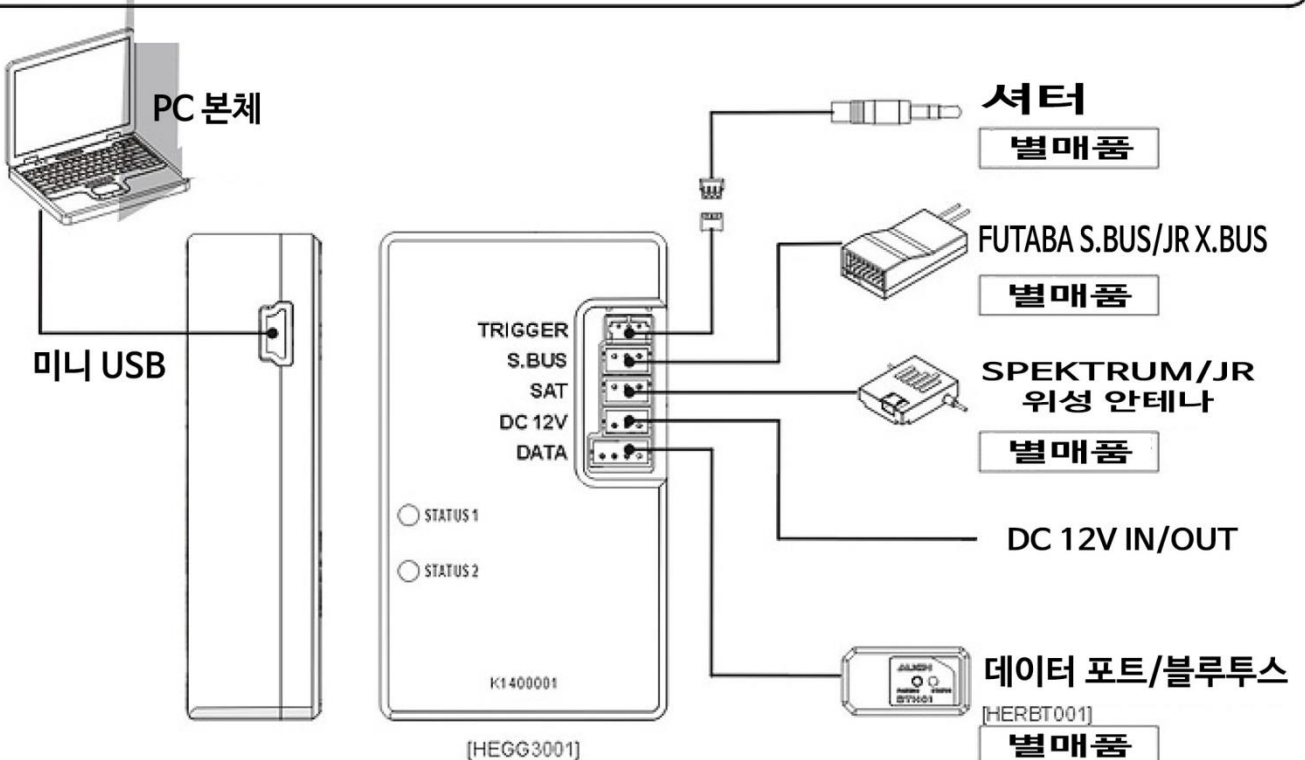


2 HDMI to AV 와이어링 다이어그램

G3-GH 및 G3-5D 짐벌에는 DHMI to AV 컨버터가 내장되어 있습니다.
 카메라시그널 와이어를 컨버터 모듈에 단단히 고정 후에 영상 전송이 되는지 확인 합니다.
 주의 : HDMI Converter는 출력이 NTSC 방식입니다.
 수신 모듈의 모니터를 NTSC로 맞춰 주시기 바랍니다.

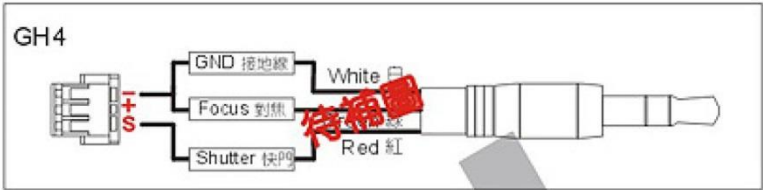
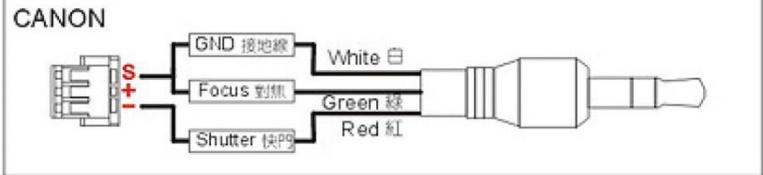
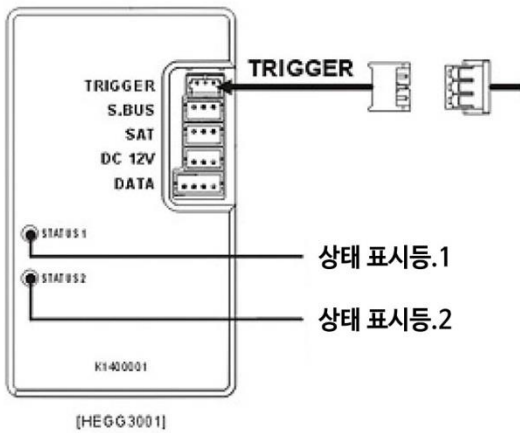


3 짐벌 컨트롤 와이어링 다이어그램



4 커스텀 셔터 와이어 예제

카메라 트리거 케이블은 메이커 별로 결선 방법이 다릅니다.
보다 정확한 결선도는 카메라 메이커의 레퍼런스 매뉴얼을 참고 하세요.



상태 표시등.1
상태 표시등.2

카메라 포토/비디오 리모트 컨트롤 기능

상태 등 표시 내용

	상태 표시등.1	상태 표시등.2
초기화	—	● Red 紅燈
Power On	—	● Green 綠燈
헤드 센터 포지션	● Green 綠燈	—



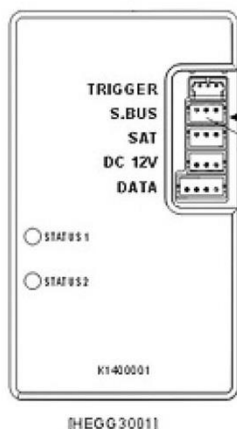
ia 포토 모드 : 카메라를 사진 촬영 모드로 전환,
그리고 RC 트리거 스위치(토글)은 원격 포토 촬영 모드



M 비디오 모드 : 카메라를 동영상 촬영 모드로 전환,
그리고 RC 트리거 스위치(토글)은 원격 동영상
촬영/스톱 모드

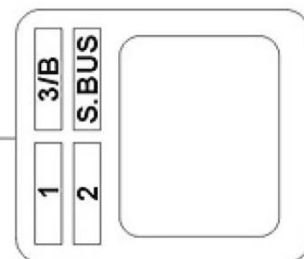
Start/Stop 모드는 카메라 메이커별 제원에 따라 동작이 없을
수도 있습니다.

5 FUTABA S-BUS/JR X.BUS 배선도



S.BUS 케이블을 정확한
방향으로 접속 합니다.

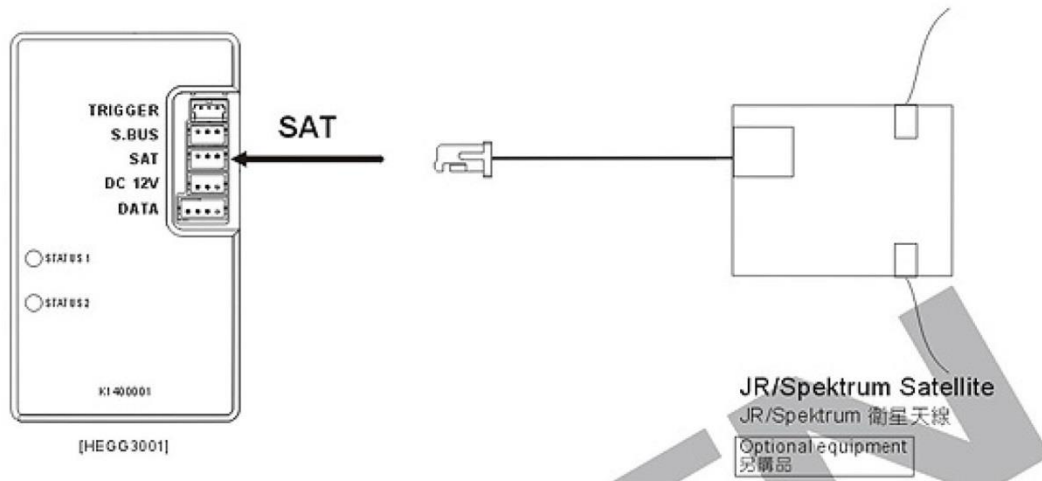
커넥터 라벨



Futaba S.BUS/ JR X.BUS

[HEGG3001]

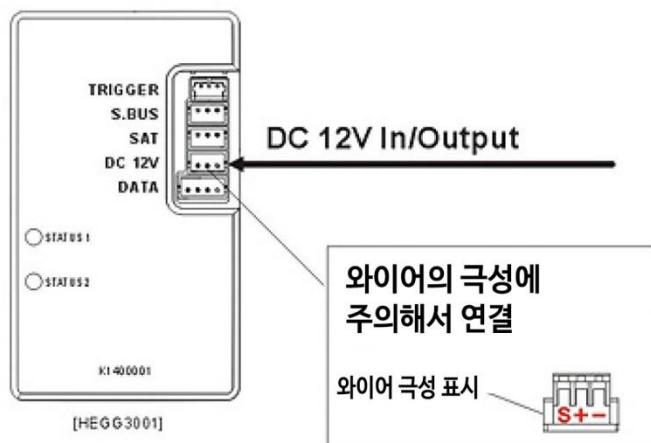
6 SPKTRUM/JR 위성 안테나 배선도



7 DC 12V 인풋/아웃풋 배선도

짐벌 컨트롤러의 DC 12V 인풋/아웃풋 배선도, 본 포트는 전압 입,출력이 가능한 양방향 포트입니다. G3 짐벌이 ALIGN 멀티콥터에 마운팅 되고 ALIGN Multicopter의 PCU에 연결 되어 있을 경우, 이 포트에서 12V 출력이 나옵니다.

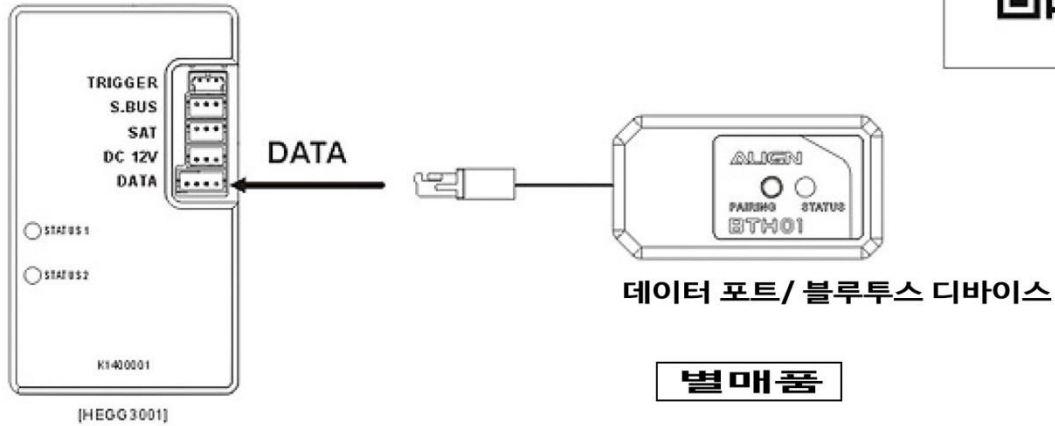
만일 짐벌이 핸드헬드 리그 또는 타사의 Thirt Party 기체에 장착된 경우 DC 12V 입력 포트로 변경됩니다. (짐벌 구동용 외부 전압이 필요)



8 데이터 포트/블루투스 디바이스 와이어링 다이어그램

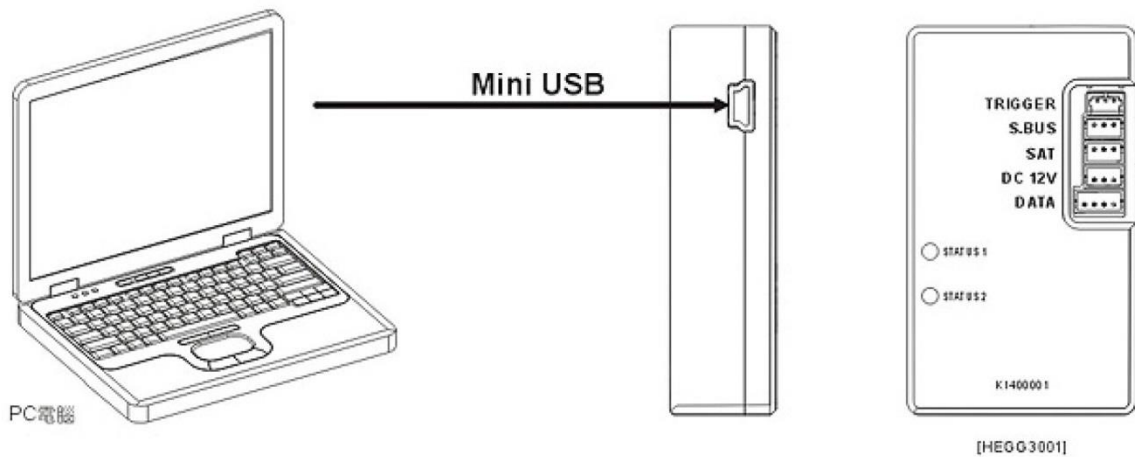
짐벌 세팅은 블루투스 모듈을 통해 스마트폰 앱에 연결이 되며, 짐벌의 다양한 파라미터 세팅이 가능합니다.

스마트폰 셋업
바로가기 QR
코드



9 MINI USB 와이어링 배선도

짐벌은 Mini USB 포트를 통해 PC와 연결이 되며 펌웨어 업데이트 및 짐벌 파라미터 세팅이 가능합니다.



GIMBAL POWER ON AND SELF TEST

짐벌 파워 업 및 셀프 테스트

ALIGN

1. ALIGN 멀티콥터에 짐벌 장착 후 메인 전원을 On 합니다.

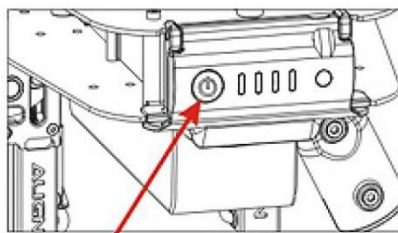
ALIGN PCU/MBEC와 짐벌의 PCU 포트를 제품에 포함된 와이어로 연결 합니다.

조종기의 전원을 먼저 On 합니다.



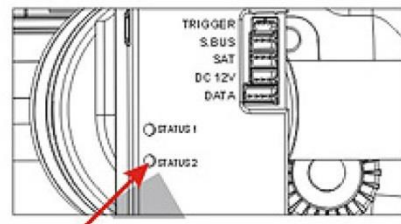
Power ON

메인프레임의 전원을 On 합니다.



3초 이상 전원 버튼을 눌러서 부팅을 합니다.

짐벌 파워 업



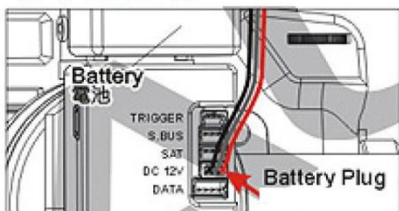
정상적으로 짐벌 부팅이 끝나고 팬 축의 수평이 정위치에 오게 되면 Status2의 LED가 녹색으로 점등합니다.

2. 핸드리그 짐벌로 사용시 POWER 업 요령

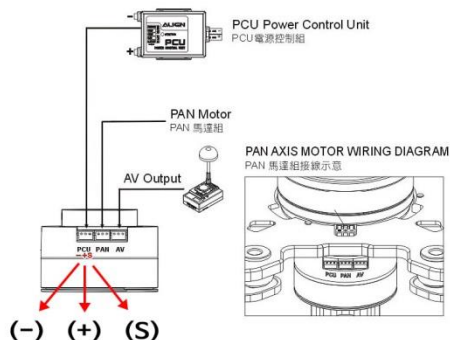
12V 전원을 컨트롤 패널의 DC 12V 패널에 연결 합니다. 팬축의 PCU 포트의 전원라인도 동일한 라인이므로 배선위치만 주의해서 연결하시면 됩니다.

주의 : 12V 전원라인은 역상 (Reverse Polarization) 으로 연결시 짐벌 컨트롤러가 치명적인 손상을 입을 수 있으므로 자작 전원 케이블을 사용하시는 분들은 필히 극성을 확인 후 연결하시기 바랍니다.

짐벌의 전원을 연결합니다.
(절대 극성 주의!)



짐벌의 전원은 보통 3S 리튬 폴리머 전지를 사용하시면 적당합니다.

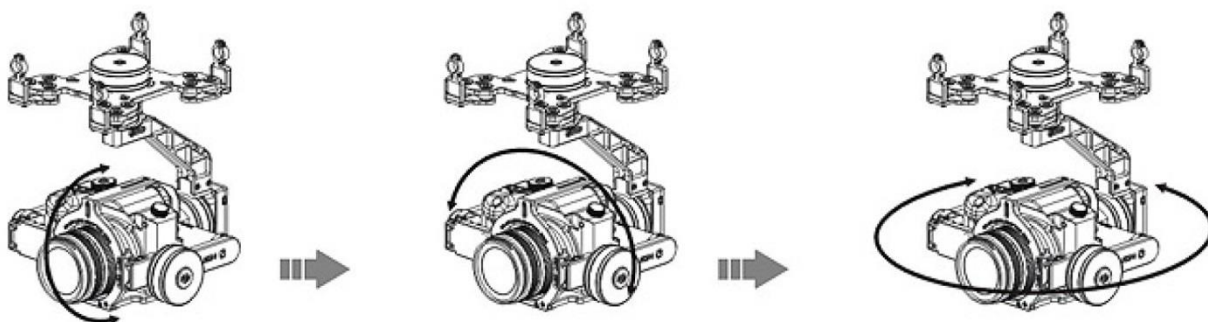


3. 짐벌 셀프 파워 온 테스트

짐벌에 전력이 들어가면 몇 초 정도 지난 뒤에 스스로 셀프 테스트를 진행합니다.

전체적인 준비운동(?)은 약 10초 전후로 소요됩니다.

셀프 테스트가 끝난 후에는 짐벌은 정면을 향하게 됩니다.



1 소프트웨어 다운로드 및 설치

1. PC 소프트웨어 설치 : 아래 웹사이트에서 소프트웨어 다운로드 후 PC에 인스톨 합니다.

<http://www.align.com.tw/download-en/gimbal/>



혹시 윈도우 버전 설치시 문제가 있다면 Microsoft 웹사이트에서 Microsoft NET Framework 4를 먼저 설치 하시기 바랍니다.

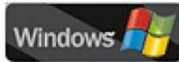
<http://www.microsoft.com/ko-kr/download/details.aspx?id=17851>

2. 우측의 ALIGN 웹사이트 링크 QR 코드를 스캔 해서 관련 소프트웨어를 검색하거나 iOS/Android 앱 스토어에서 'ALIGN Gimbal'을 검색 합니다.

스마트 폰에서 짐벌 세팅을 할 경우 별매 블루투스 [HERBT001] 모듈이 필요합니다.

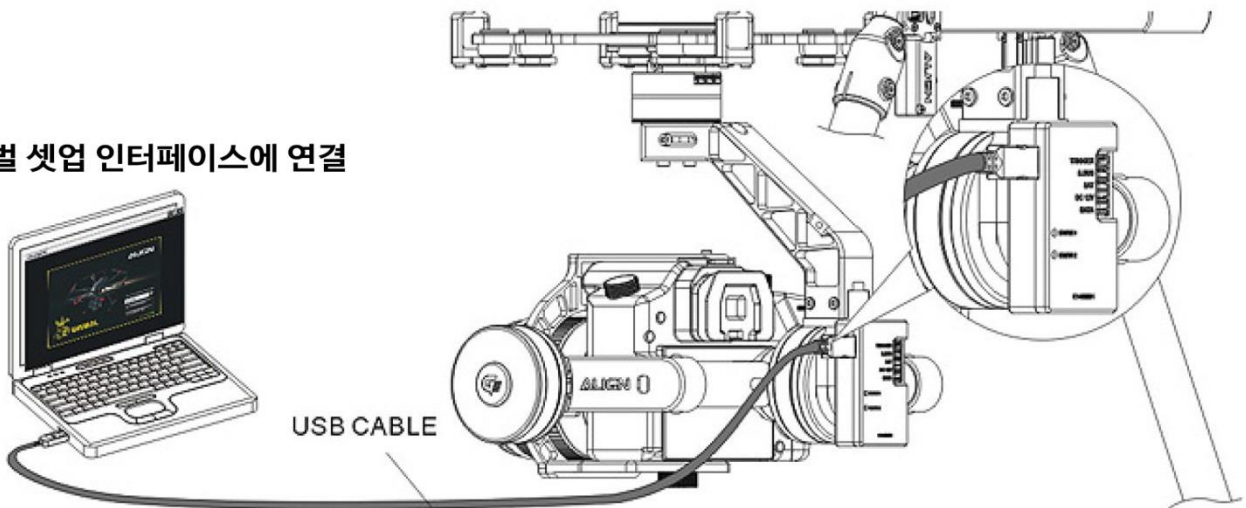


호환 가능 운영 체제



3. 짐벌의 전원을 On 하고 난 후 USB 케이블로 짐벌과 PC를 연결합니다.

짐벌 셋업 인터페이스에 연결



2

짐벌 소프트웨어 셋업

스마트 폰 앱을 이용해서 Config 변경시,
스마트 폰과 블루투스가 반드시 페어링이
되어야 합니다.
공장 출고시 비밀번호는 '0000'으로 설정
되어 있습니다.
다른 블루투스 모듈과의 혼선을 피하기 위해
반드시 비밀번호를 변경하시길 권장합니다.

연결 상태 :

- 녹색 : 통신 연결 완료
- 적색 : 연결 해제



1. 짐벌 모델 선택 :

먼저 G3 짐벌을 선택합니다. G2와 G3는 서로
다른 파라미터 값을 가지고 있습니다.
모델을 잘못 선택시 짐벌이 제대로 동작하지
않거나 고주파 노이즈 발생 및 짐벌 보정 에러
등이 발생하게 됩니다.



2. 카메라 모델 선택 :

셋업 과정을 간소화하기 위해 ALIGN에서는
프리 템플레이트를 제공하고 있습니다.
우측의 풀다운 메뉴에서 해당 카메라에 맞는
(또는 비슷한 바디 질량을 가진) 모델을 선택
합니다.



CAUTION 注意

ALIGN 짐벌은 오픈 방식의 짐벌로서 다양한 DSLR 또는 Mirrorless 카메라를 마운팅 할 수 있습니다.
따라서 다른 카메라 바디를 장착시에는 5D 또는 GH4 중 비슷한 질량을 가진 모델을 선택하시면 됩니다.
물론 약간의 PID 값 조정은 필요합니다.

짐벌 파라미터 조정

ALIGN 짐벌 셋업에는 P게인, I게인, D게인 및 파워 파라미터가 있습니다. 카메라 모델 변경시 해당 카메라에 적합한 파라미터로 자동 변경됩니다. 프리셋 값은 해당카메라에 최적화 된 값으로서 일반적으로는 파라미터 조정없이 사용이 가능합니다.



다만, 사용자의 취향에 따라 파라미터 값은 약간씩 조정 하셔도 무방합니다.



게인값 조정 가이드

- P/I 게인 :** 짐벌의 보정 속도를 조절합니다. 만일 짐벌 보정 속도가 짐벌 움직임을 따라가지 못한다면 P값과 I 값을 약간 올려 줍니다. (기본값 권장)
- D 게인 :** 짐벌 보정 반응을 조정 합니다. RC 헬기의 러더 게인과 비슷하며, 게인 값이 과도 하면 현팅이 일어납니다. 게인 값이 너무 낮으면 보정 반응이 늦어서 흐느적거리림 이 발생합니다. 바디 무게가 가벼운 카메라는 D값을 약간 낮춰줍니다.
- Power :** 짐벌의 중립 홀딩 파워를 결정합니다. 무거운 카메라는 큰 홀딩 파워가 필요합니다. 필요에 따라 모터 파워를 조정해 줍니다. 파워 값이 너무 과도하면 모터의 진동이 발생 하거나 떨림 현상이 나올 수도있습니다.

	게인 값이 너무 낮은 경우	게인 값이 너무 높은 경우
P Gain I Gain	느린 보정, 래깅 현상 발생	과도한 보정으로 인한 트위칭 현상
D Gain	흐느적 거리는 보정 액션	모터 오실레이션 또는 바이브레이션 발생
Power	홀딩 파워 부족, 짐벌 홀딩 락이 않됨.	모터 오실레이션 또는 바이브레이션 발생

3

RC 조종기 셋업

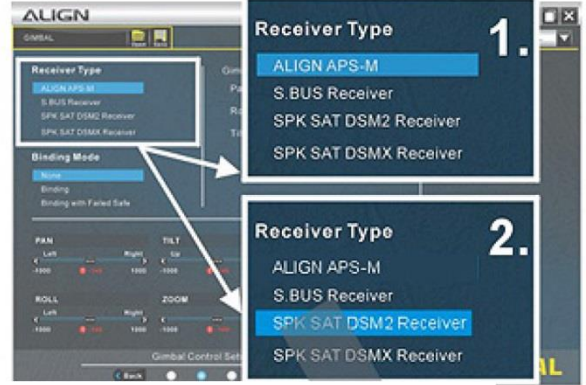
1 RC 조종기 셋업

일단 짐벌 오퍼레이터 모드 세팅을 합니다.

ALIGN G3 짐벌은 1인/2인 조종 모드를 선택할 수 있습니다.

ALIGN APS-M을 선택시 틸트, 팬 조정은 ALIGN 멀티콥터에 연결된 메인 조종기에서 제어를 합니다.

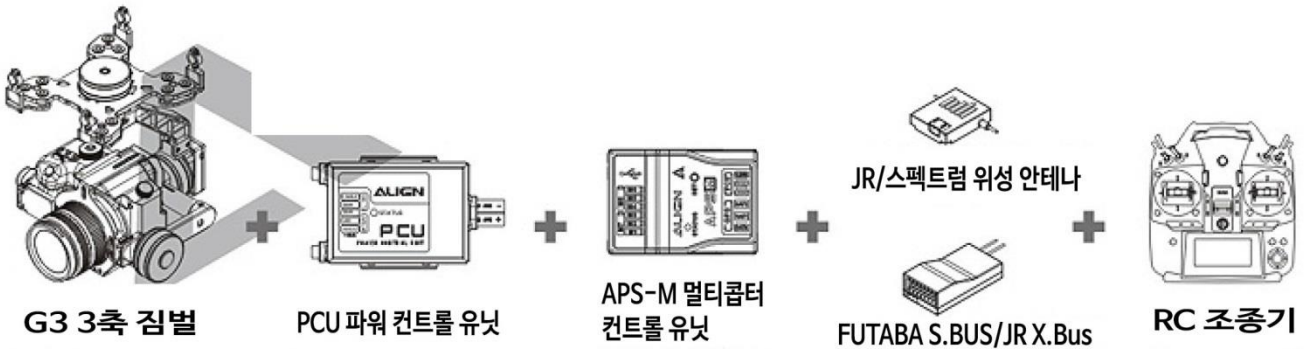
기타 S-BUS, 스펙트럼 위성 수신기, JR DMSS, Frisky의 I-BUS등과 연결시 2인 조종 시스템으로 운영 됩니다.



1. APS-M 싱글 RC 조종기 사용시(1인 제어 모드)

(최소 9ch 또는 그 이상의 채널을 가진 조종기 권장)

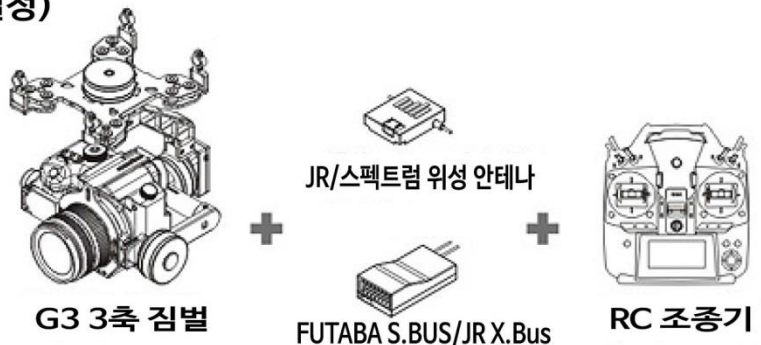
이 모드는 ALIGN의 APS-M이 필요합니다. Selection 메뉴에서 APS-M 수신기를 선택 합니다. 조종기의 적당한 노브나 슬라이더에 9번째 채널과 10번째 채널을 어싸인 해 둡니다. 현재 버전은 CH9번이 팬, CH10번이 틸트 입니다.



2. 듀얼 RC 조종기 시스템(2인 조종 모드)

(최소 8Ch 또는 그 이상의 채널을 가진 조종기 권장)

짐벌을 S.BUS 또는 X.BUS 수신기, 또는 SPEKTRUM 위성 안테나와 연결 합니다. (짐벌 매뉴얼의 12~13 페이지 참조). RC 조종기(짐벌 조종기)에서 새로운 모델을 하나 생성해 둡니다. (비행기 모드로 설정)



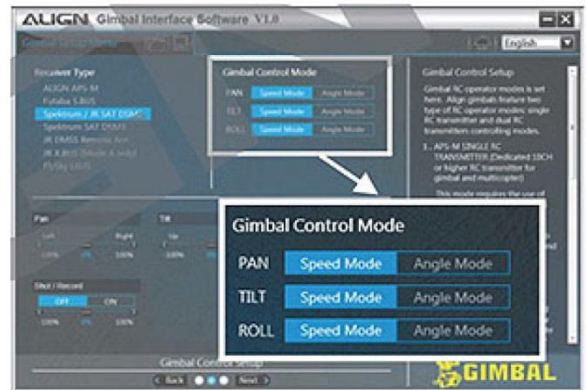
2 RC 조종기 평션(기능) 확인

조종기 스틱 방향과 짐벌의 움직이는 방향을 모니터 창에서 확인을 합니다.
필요에 따라서 리버스를 해 줍니다.
아울러 셔터와 파노라마 포토 토글 스위치도 채널 확인 및 리버스 여부를 확인 합니다.



3 RC 조종기 컨트롤 모드

각각의 축(3축)에 대해 2가지 모드를 지원합니다.
Angular 모드 및 Velocity 모드



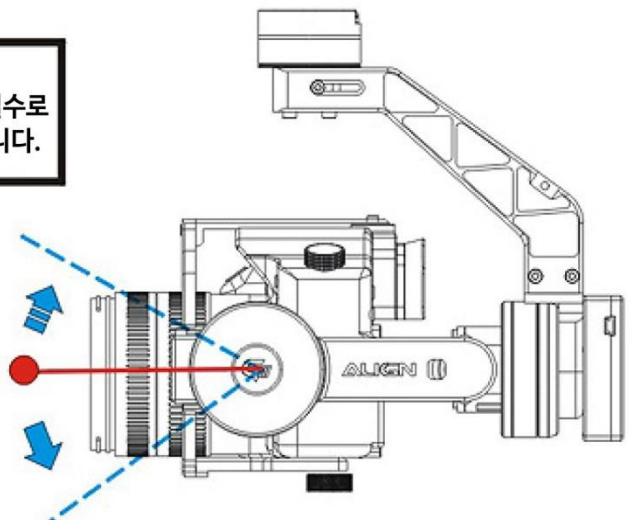
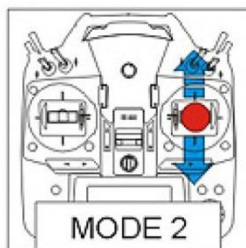
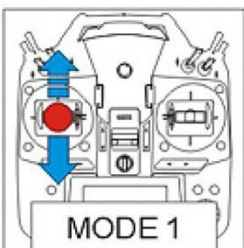
1. 스틱 컨트롤은 중립 모드로 회귀(Angular Mode)

RC 조종기 스틱 움직임은 Angular 커맨드로 동작합니다. 조종기 스틱이 중립에 있으면 짐벌도 중립으로 돌아옵니다. 스틱을 일정하게 타각을 치면 짐벌도 타각을 친 량 만큼만 이동을 합니다. 타각을 크게 치면 짐벌도 크게 움직입니다. 스틱을 중립 지점에 두면 짐벌도 중립 지점으로 되돌아 옵니다.



일반적으로 Roll 축의 경우 Angular 모드로 설정 해 두면 촬영시 실수로 스틱을 움직이더라도 다시 중립점으로 되돌아 오기 때문에 편리합니다.

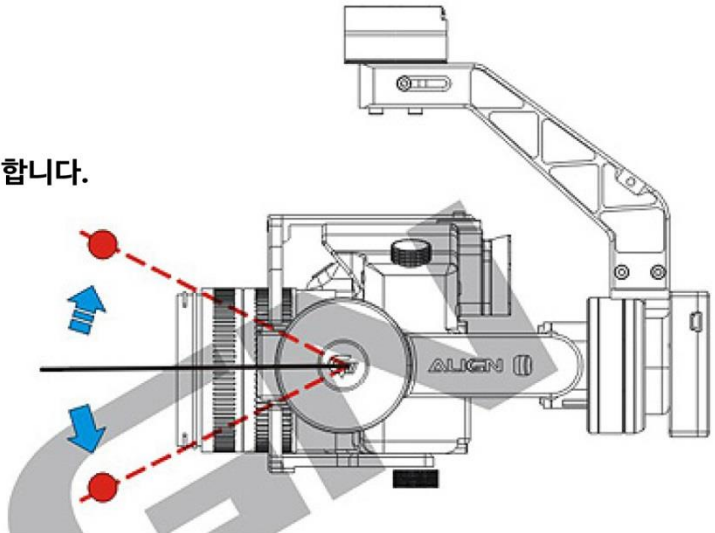
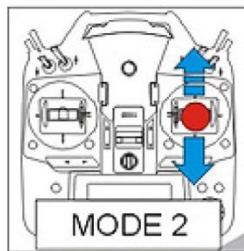
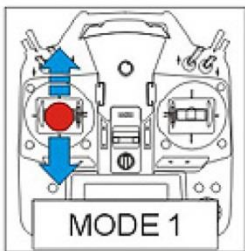
스틱을 크게 치면 짐벌의 움직이는 타각도 크게 움직입니다.



2. 스피드 락 모드 제어 방식(Speed Mode)

RC 조종기 스틱 움직임은 Angular 모드와는 달리 짐벌의 움직임 속도를 제어하는 모드로 바뀝니다. 조종시 스틱을 움직이지 않고 중립 위치에 있으면 짐벌도 움직이지 않습니다. 조종기 스틱을 어느정도 타각을 쳐 주면, 타각량에 비례해서 짐벌의 이동 속도가 결정됩니다. 타각량이 크면 짐벌이 빨리 움직이고, 타각량이 작으면 짐벌도 느리게 움직입니다. 조종기 스틱이 중립에 멈춰있으면 짐벌은 마지막 이동한 위치에 멈춰 섭니다. (초기 중립 위치로 되돌아 오지 않음)
주로 Tilt 및 Pan 채널에 적용됩니다.

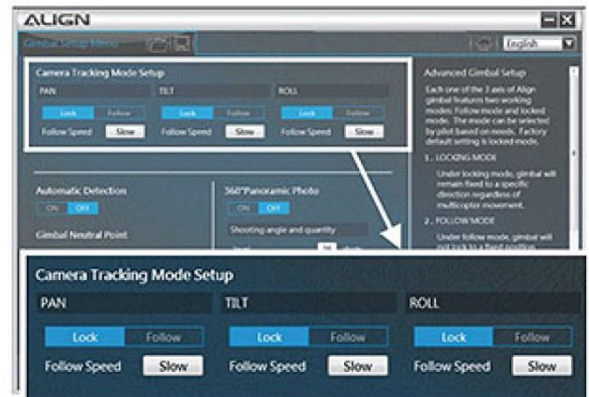
조종기 스틱의 움직임이 빠르면 짐벌도 빠르게 회전합니다.
송기 스틱이 중립으로 되돌아 오면 짐벌은 현재 위치에 멈춰섭니다.



4

다양한 짐벌 모드 기능

3축 짐벌의 각 채널은 두 가지 동작모드를 지원합니다 : 팔로우 모드 및 락 모드, 각각의 모드는 사용자의 취향에 따라 변경이 가능합니다.
공장 출하시에는 팔로우 모드로 되어 있습니다.



1. 락 모드

락 모드에서는 짐벌은 기체의 움직임과는 무관하게 특정 방향을 향해서 고정되어 있습니다. (보통 Absolute 모드로 불립니다.)

2. 팔로우 모드

팔로우 모드에서는 기체의 움직임에 따라 특정 위치에 고정되어 있지 않고 천천히 기체의 움직임을 따라 갑니다. 예를 들어 PAN 축이 팔로우 모드로 설정 되어 있으면, 기체의 급격한 요우(YAW) 축 움직임에 짐벌은 일단 팬축 보정으로 현재 위치를 유지한 다음 요축이 움직인 방향으로 천천히 따라가다가 중립점에 도달하면 짐벌의 움직임이 멈추게 됩니다. 팔로우 모드의 속도는 빠르게(FAST), 중간(MEDIUM), 느리게(SLOW) 중 취향에 맞게 선택할 수 있습니다. 1인 조종 시스템에서 팬축을 센터에 고정 후 촬영시 매우 유용한 기능입니다.

5

짐벌 센터 포지션 조정

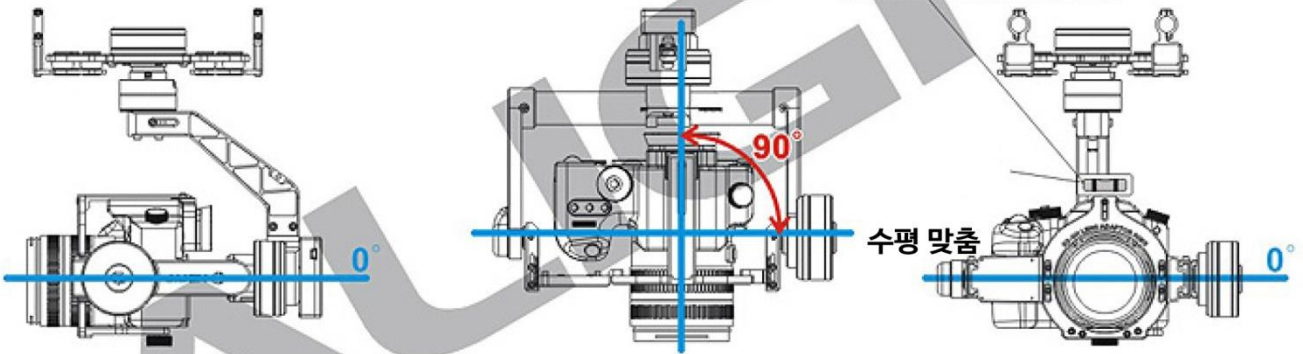
필요에 따라 짐벌의 센터 포지션은 사용자 설정으로 조정이 가능합니다.
 짐벌 각축의 트림을 이용해서 옵셋값을 설정합니다.



CAUTION
 注意

짐벌 옵셋 설정은 반드시 수평을 맞춘다음 실시 합니다.

짐벌 수평 설정 예제



6

짐벌 센터 포지션 조정

ALIGN G3 짐벌은 셔터 컨트롤 및 비디오 레코딩 컨트롤 모드를 지원 합니다.
 조종기의 2단 토글 또는 스프링 토글을 7번 채널에 트리거를 어싸인 해둡니다.
 셔터/비디오 리모트 컨트롤은 14페이지의 리모트 컨트롤 항목을 참조 하세요.



짐벌 컨트롤러 부분

입력 전압	DC 12V
소비 전력	<500 mA@12V
최대 컨트롤 레인지	PAN 指向 360° ROLL 滾轉 ±30° TILT 俯仰 90°
최대 컨트롤 회전 각속도	PAN 指向 60° /s ROLL 滾轉 60° /s TILT 俯仰 60° /s
작동 온도	-20~80°C
외부 전압 출력	5V / 0.5A
외형 치수	59.5x35x16.4mm

HDMI-AV(Digital to Analog) 컨버터 부분

허용 입력 전압	3S(12V)
소비 전력	1800mW (12V/150mA)
호환 카메라	Canon 5D/6D/7D, Nikon D800/810 Panasonic GH3/4, Sony A6000/A5100/A57 BMCC
지원 출력 포맷	1800mW/ 50HZ/60HZ : 720P/ 50HZ/60HZ : 576P/ 50HZ/60HZ : 480P/ 50HZ/60HZ : 1080I/ 50HZ/60HZ : 576I/ 50HZ/60HZ : 480I/ 50HZ/60HZ :
비디오 출력 포맷	NTSC(480I)
시그널 출력 포맷	75 Ω
작동 온도	-20~65°C (-4 ~ 149°F)
외형 치수	42x32x7mm

QnA .1 짐벌 Status LED가 점등 하지 않거나 짐벌이 전원을 넣어도 동작하지 않습니다.
 짐벌에 전원이 제대로 들어갔는지 다시 확인을 합니다. 또한 PCU와 짐벌의 컨넥터 와이어가 정상적으로 연결되었는지 다시 점검합니다.

QnA .2 HDMI 컨버터에서 아날로그 AV 출력이 되지 않습니다.
 (1) HDMI 케이블이 케이블에 제대로 연결되었는지 확인을 합니다. 아울러 HDMI 케이블에서 아날로그 출력선 까지의 모든 배선도를 점검해서 단락이 된 부분이 있는지 확인 합니다.
 (2) 일부 카메라의 경우 HDMI 라이브 출력 모드를 활성화 해 줘야 정상적으로 AV 출력이 되는 경우도 있습니다.

QnA 3 녹화된 비디오의 초점이 맞지 않습니다.
 카메라를 수동 초점 모드로 맞춰 놓고 포커스를 무한대로 세트 해 둡니다.

QnA 4 녹화된 영상에 작은 줄무늬가 생깁니다. (젤로 현상)
 (1) 기체에 진동이 많이 생기는지 확인 후 진동의 원인인 제거 합니다.
 (2) 다른 종류의 댐퍼를 장착 합니다. 일반적으로 무거운 카메라는 하드한 댐퍼(40~50)를, 가벼운 카메라의 경우 소프트한 댐퍼를 장착해 줍니다.
 (3) 짐벌 서포트 암(4군데)의 수평, 수직을 잘 맞춰 줍니다. 짐벌 서포트 위치가 뒤틀어질 경우 댐퍼의 댐핑능력이 서로 달라 안정적인 진동 흡수가 어렵습니다.
 (4) 짐벌 모터에 오셀레이션(떨림)이 있는지 확인 합니다. 카메라와 짐벌의 밸런스를 다시 점검 후 P게인값과 모터 출력을 살짝 낮춰줍니다.
 (5) 낮시간대에 주광이 강한 날에는 약간의 젤로가 생길 수 있습니다. 이 경우 ND4 필터 등을 렌즈에 장착해 주면 젤로현상을 없앨 수 있습니다.

QnA 5 녹화된 비디오의 영상이 약간씩 좌우로 흐르는 것 같습니다. (Swaying 현상)
 (1) 멀티콥터의 러더 게인 값이 너무 낮습니다. 매뉴얼 모드 및 Attitude모드의 러더 게인을 조금 올려 줍니다.
 (2) 팬 축의 D 게인과 모터 파워가 너무 낮습니다. 파라미터 값을 조금 올려 줍니다.

QnA 6 짐벌에 전원을 넣으면 모터에 고주파 진동이 들어옵니다.
 (1) 짐벌의 C.G(무게 중심)을 다시한번 점검합니다.
 (2) 고주파 진동이 들어오는 모터의 D게인 값과 모터 파워를 줄여 줍니다. 카메라의 중량이 가벼울 수록 D 게인 값과 모터 파워도 낮아집니다.

QnA 7 짐벌이 동작 중 이따금 멈칫 거립니다.
 짐벌의 멈칫거리는 축을 먼저 확인 한 다음 D 게인과 파워를 올려 줍니다.

QnA 8 카메라가 아래를 향하면 짐벌이 꺾떡거리면서 짐벌 떨림이 일어납니다.
 (1) 짐벌의 C.G(무게 중심)을 다시한번 점검합니다.
 (2) 롤 축의 D 게인 값과 모터 파워를 낮춰 줍니다.

호환 카메라 및 렌즈 리스트

ALIGN G3 Gimbal	Suitable Camera		Lens Collar	Suitable Lens		Note	ALIGN Item Number
	Brand	Type		Brand	Type		
G3-GH Micro HDMI Signal Wire	Panasonic	GH3/4	M43	OLYMPUS	f2.0 / 12mm Prime Lens	Required mini HDMI signal wire	HEPG3002
				Panasonic	LUMIX f2.8 / 12-35mm		
	LUMIX f4 / 7-14mm						
	Blackmagic	BMPCC		SAYON	f 2.2 / 12mm Prime Lens		
			Panasonic	LUMIX f2.8 / 12-35mm			
	SONY	A5000/6000	E-Mount	SONY	f2.8 / 16mm Prime Lens	Required mini HDMI signal wire	HEPG3002
		NEX-5 / 7			f3.5 / 18-55mm		
		A7			f3.5 / 18-55mm		
	A57	A-Mount	DT 18-55mm F3.5-5.6				
			SAL1650 16-50mm F2.8				
Nikon	D5300	F-mount	Nikon	f3.5 / 18-55mm	Required mini HDMI signal wire		
				f3.5 / 18-140mm			
G3-5D Mini HDMI Signal Wire	Panasonic	GH3/4	M43	Olympus	f4 / 18-55mm		
				Panasonic	LUMIX f2.8 / 12-35mm		
	CANON	5DMKII/III	EF-S		CANON	LUMIX f4 / 7-14mm	
				f4 / 18-55mm			
			f3.5 / 18-135mm				
			f2.8 / 16-35mm				
			f4 / 17-40mm				
	SONY	A65	A-mount	SONY	f2.8 / 24 Prime Lens		
					f3.5 / 18-55mm		
	Nikon	D5300	F-mount	Nikon	f3.5 / 18-55mm		
					f3.5 / 18-140mm		
					f1.4 / 24mm Prime Lens		
					f3.5 / 18-105mm		
				AF Nikkor 20mm f/2.8D		HEPG3002	