СЕСМИМ
ТӨСӨЛ
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

Алсын удирдлагатай онгоц буюу Дроны сургалт

1 дүгээр хэсэг

Аугусто Рибэйро
Кадастр/ГМС-ийн зөвлөх

Гари Ларсэн
Геоматикийн зөвлөх

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
ТӨСӨЛ
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

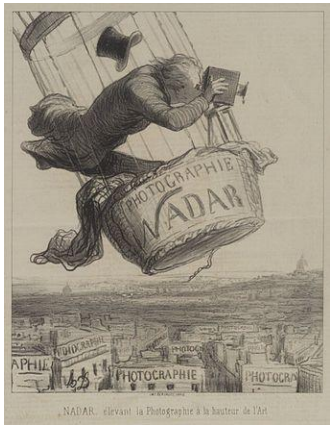
Агаарын зураглал

1. Агаарын зураглалыг тоон зураглалд шилжүүлэх
2. Газрын гадаргын өндөрлөгийг тодорхойлох
3. Зөөгч сэнс, нисдэг тэрэг, дрон эсвэл агаарын бөмбөлөг хэрэглэж болно.
4. Суурьлуулсан камер нь алсын болон автомат удирдлагатай

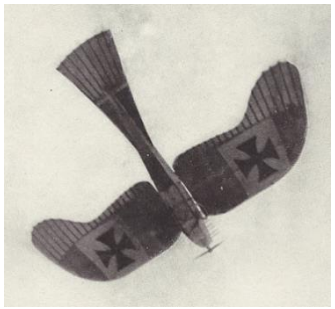
Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

Агаарын зураглалын суурь



1862 Nadar France



1911 Kite Grand Rapids
Michigan



WWII Mosquito Bomber



Octocopter

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР



Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР



Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

Агаарын зургийн төрөл

- Ташуу
- Босоо
- Хосолсон: Панорама, 360-аар градус
- Ортофото
- Геометрийн засварлалтай ортофото
- Хязгааргүй зайд авсан зургийн загвар
- Агаараас авсан зураг, дээрээс шууд доошоо авсан зураг
- ГМС-д зураглал хийхэд өргөн ашиглагддаг

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

Ортофотоны жишээ



Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
ТӨСӨЛ
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

“DJI P3P” Видео бичлэг

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
ТӨСӨЛ
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

Алсын удирдлагатай онгоц буюу Дроны сургалт

2 дүгээр хэсэг

Аугусто Рибэйро
Кадастр/ГМС-ийн зөвлөх

Гари Ларсэн
Геоматикийн зөвлөх

Огноо

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

Дроны танилцуулга

1. Аюулгүй байдал, дүрэм журмууд
2. Нислэгийн үндсэн зарчим
3. Дроны бүрдэл хэсгүүд
4. Агаарын тандан судлалын нислэгийн танилцуулга
5. Агаарын зураглал

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

Аюулгүй байдал, дүрэм, журам

1.Өдөр, гэрэлтэй үед нисгэх

2. Дрон харагдах газарт нисгэх

3. Аюулгүй байдлыг шалгах, баттери,температур, салхи

4. Нислэгийн аюудлгүй байдал, нислэгийн үйл ажиллагааны баталгаа

5.Хувийн нууцлал, хувийн өмч, гэрэл зураг зэргийг хүндэтгэх

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

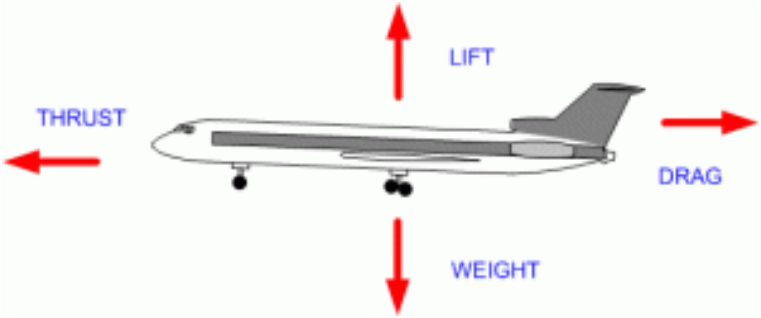
Аюулгүй байдал, дүрэм, журам

1. Аэродромоос 9-н км-ын зайтай нисэх
2. 90 метрээс доор нисэх (АНУ-д 120 м)
3. Хүн, амьтан, барилгаас 150 м-ын зайтай нисэх
4. Хөл хөдөлгөөн ихтэй газар. Жишээ нь: Түгжрэл, барилга, машин
5. Бусад хориотой бүс: Цэргийн бааз, шорон гэх мэт
6. Эмнэлэг, цэрэг, цагдаа гэх мэт яаралтай үйл ажиллагаатай давхацаж дроноо нисгэж болохгүй

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

Нисгэх үндсэн зарчим



- Нисгэх 4-н хүчин зүйл
- Бернулигийн хөөрөх зарчим
- Дроны сэнс нь нислэгийг хянана

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

Нисгэх үндсэн зарчим

- Дроны 4-н сэнсний үүсгэсэн хөөрөх хүчний үйлчлэл
- Ухаалаг нислэгийн хянагч (жижиг ялтсан самбар)
- Инерцийн хэмжилтийн нэгж: 3-н цэгийн эргэлдэх тэнхлэг, 3-н цэгийн хурдын хэмжилт болон агаарын даралтын хэмжүүр
- Дроныг жолоодлогыг дамжуулагч
- Нарийн байршил гаргахад GPS чип хэрэглэх (Өргөрөг, уртрагийн хэмжилттэй гардаг)
- Зарим нь уртрагт дуу авианы хэмжигчийг (SONAR) хэрэглэдэг

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
ТӨСӨЛ
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

Алсын удирдлагаар нисгэх танилцуулга

- Баттерейгүй дрон, хөдөлгүүртэй жигүүр, нисдэг тэрэг, 4-н сэнстэй нисдэг тэрэг
- 4-н сувгийн систем, 3-н алсын удирдлага
- Авианы хяналт (өндөрлөг), жолоодлогын удирдлага
- Бусад тохируулагч
- Радио давтамж “1991 систем”, 10 кГц, 20 КГц-ын зайтай алсаас удирдах суваг

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

Алсын удирдлагат нислэгийн хянах хуудас

- Жин, тэнцэл, тэгш байдал
- Гадаргуу болон холболтуудыг хянах
- Хөдөлгүүр ба түлш (зай)
- Радио шалгах

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
ТӨСӨЛ
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

Туршилт – Алсын удирдлагаар нисэх

- Туршилт
- “DJI Phantom 3” загвараар турших
- “Blade Nano QX 3D”-г турших

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
ТӨСӨЛ
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

Алсын удирдлагатай онгоц буюу Дроны сургалт

3 дугаар хэсэг

Аугусто Рибэйро
Кадастр/ГМС-ийн зөвлөх

Гари Ларсэн
Геоматикийн зөвлөх

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

4-н сэнст дроны танилцуулга

- Агаарын зураглал хийх Дронтой танилцсан байх
- Тогтмол далавчит дронтой харьцуулахад 4-н сэнст дрон нь харьцангуй уян хатан болон үнийн хувьд боломжийн юм
- “3DR Solo” нь нислэгийн төлөвлөлтийг автоматаар тохируулга хийж болох олон нийтэд нээлттэй програм юм
- “DJI Phantom 3 Professional” нь Монголд илүү тохирно
- “DJI Phantom 3” болон “Phantom 4”

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
ТӨСӨЛ
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

DJI Phantom 3 Pro/Advanced



Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

AIRCRAFT

Weight (including battery and propellers)	1280 g
Diagonal Size (Excluding Propellers)	350 mm
Max Ascent Speed	5 m/s
Max Descent Speed	3 m/s
Hover Accuracy	• Vertical: +/- 0.1 m (when Vision Positioning is active) or +/- 0.5 m • Horizontal: +/- 1.5 m
Max Speed	16 m/s (ATTI mode, no wind)
Max Service Ceiling Above Sea Level	6000 m (Default altitude limit: 120 m above takeoff point)
Operating Temperature	0°C to 40°C
GPS Mode	GPS/GLONASS
Max Flight Time	Approx. 23 minutes

CAMERA

Sensor	Sony EXMOR 1/2.3" Effective pixels: 12.4 M (total pixels: 12.76 M)
Lens	FOV 94° 20 mm (35 mm format equivalent) f/2.8, focus at ∞
ISO Range	• 100-3200 (video) • 100-1600 (photo)
Shutter Speed	8s -1/8000s
Image Max Size	4000×3000
Still Photography Modes	• Single Shot • Burst Shooting: 3/5/7 shots • Auto Exposure Bracketing (AEB): 3/5 • Bracketed Frames at 0.7EV Bias • Time-lapse
Video Recording Modes	• UHD: 4096x2160p 24/25, 3840x2160p 24/25/30 • FHD: 1920x1080p 24/25/30/48/50/60 • HD: 1280x720p 24/25/30/48/50/60
Supported SD Card Types	Micro SD Max capacity: 64 GB. Class 10 or UHS-1 rating required
Max Video Bitrate	60 Mbps
Supported File Formats	FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)
Operating Temperature	32° to 104° F(0° to 40° C)
Photo	JPEG, DNG
Video	MP4, MOV (MPEG-4 AVC/H.264)

GIMBAL

Controllable Range	Pitch -90° to +30°
Stabilization	3-axis (pitch, roll, yaw)

REMOTE CONTROLLER

Operating Frequency	2.400 GHz-2.483 GHz
Max Transmission Distance	Up to 5 km or 3.1 miles (unobstructed, free of interference) when FCC compliant Up to 3.5 km or 2.1 miles (unobstructed, free of interference) when CE compliant
Operating Temperature	32° to 104° F(0° to 40° C)
Battery	6000 mAh LiPo 2S
Transmitter Power (EIRP)	• FCC: 20 dBm • CE: 16 dBm
Operating Voltage	1.2 A @7.4 V

INTELLIGENT FLIGHT BATTERY

Capacity	4480 mAh
Voltage	15.2 V
Battery Type	LiPo 4S
Energy	68 Wh
Net Weight	365 g
Operating Temperature	14° to 104° F(-10° to 40° C)
Max Charging Power	100 W

VISION POSITIONING

Velocity Range	Less than 8 m/s (2 m above ground)
Altitude Range	30 cm-300 cm
Operating Range	50 cm-300 cm
Operating Environment	Surface with clear pattern and adequate lighting (Lux > 15)

CHARGER

Voltage	17.4 V
Rated Power	100 W

APP / LIVE VIEW

Mobile App	DJI GO
EIRP	100mW
Power Spectral Density	6.9mW/MHz
Live View Working Frequency	2.4GHz ISM
Live View Quality	720P @ 30fps (depending on conditions and mobile device)
Latency	220ms (depending on conditions and mobile device)
Required Operating Systems	• iOS 8.0 or later • Android 4.1.2 or later
Recommended Devices	• ios: iPhone 5s, iPhone 6, iPhone 6 Plus, iPhone 6s, iPhone 6s Plus, iPod touch 6, iPad Pro, iPad Air, iPad Air Wi-Fi + Cellular, iPad mini 2, iPad mini 2 Wi-Fi + Cellular, iPad Air 2, iPad Air 2 Wi-Fi + Cellular, iPad mini 3, iPad mini 3 Wi-Fi + Cellular, iPad mini 4, and iPad mini 4 Wi-Fi + Cellular. This app is optimized for iPhone 5s, iPhone 6, iPhone 6 Plus, iPhone 6s and iPhone 6s Plus. • Android: Samsung tabs 705c, Samsung S6, Samsung S5, Samsung NOTE4, Samsung NOTE3, Google Nexus 9, Google Nexus 7 II, Ascend Mate7, Huawei Mate 8, Nubia Z7 mini, SONY Xperia Z3, MI 3, MI PAD *Support for additional Android devices available as testing and development continues.

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

DJI P3 Цахим хурдны зохицуулагч (ESC)



Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
ТӨСӨЛ
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

“DJI P3 Gimbal” болон камер



Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

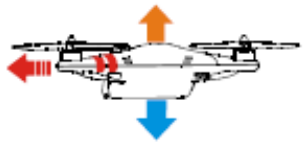
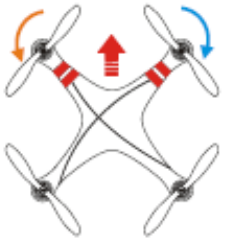
AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
ТӨСӨЛ
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

“DJI P3” тохируулга

- Дрон болон удирдлагын үндсэн үйл ажиллагаа
- Удидлагыг болон ухаалаг баттерэйнуудыг цэнэглэх
- Сэнсний холболт
- Удирдлагыг асаах
- 4-н сэнст дроныг асаах
- GPS болон луужингийн тохируулга
- Програм хангамж & драйвер суулгах
- Тохиргоо, програм ба програм хангамж шинэчлэх

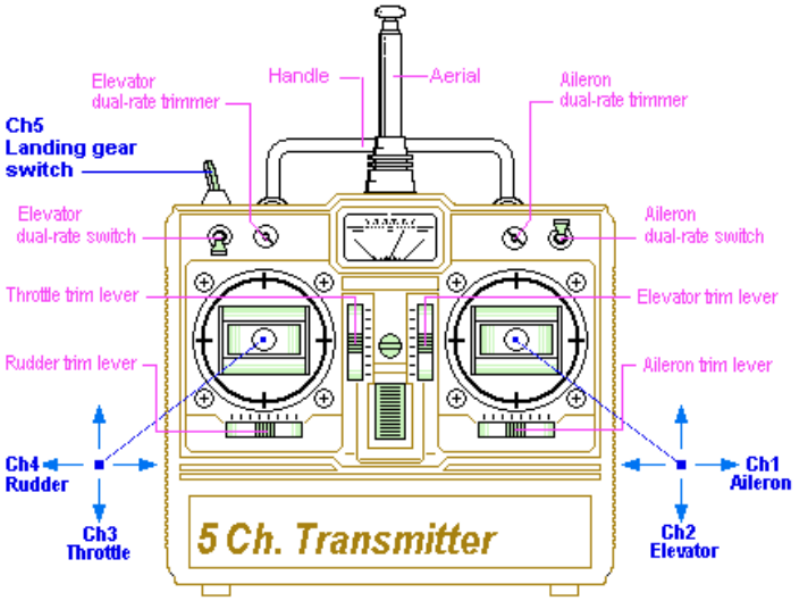
TX	Aircraft (is the nose direction)	GPS ATTI. Mode/ATTI. Mode
		Throttle stick is for aircraft up& down control. The aircraft will hold the height automatically if the stick is centered.. The throttle stick cannot hold the central position when released.
		Yaw stick is for aircraft rudder control. Command stick controls the angular velocity of the aircraft, with the maximum rudder angular velocity of 200°/s. Left stick command gives counter clock-wise rotation of the aircraft, & vice versa.
 	 	Roll stick is for aircraft left/right control and Pitch stick is for front/back control. Command stick controls the angle of the aircraft. Stick neutral position is for 0°, its endpoint is 45°. The roll and pitch sticks returns to the central position when released. ● In GPS Mode, the aircraft will hover (hold horizontal position) when sticks released. ● In ATTI. Mode, the aircraft will keep attitude stabilizing without horizontal position (different from hover in GPS Mode)
	 GPS ATTI. ATTI. ATTI.	3-position switch (S1) on the TX for mode control. Only after Compass Module connection and Compass calibration, GPS ATTI. Mode is available. Otherwise, all switch positions are for ATTI. Mode. Pay attention because the GPS ATTI. Mode is dependent on the number of GPS satellites acquired by the main controller. Refer to the LED Indicator.
	 OFF Course Lock Home Lock	3-position switch (S2) on the TX for Intelligent Orientation Control (IOC). Set the switch to OFF in basic flight. Use IOC function when you are family with basic flight.

Удирдлагын ажиллах зарчим

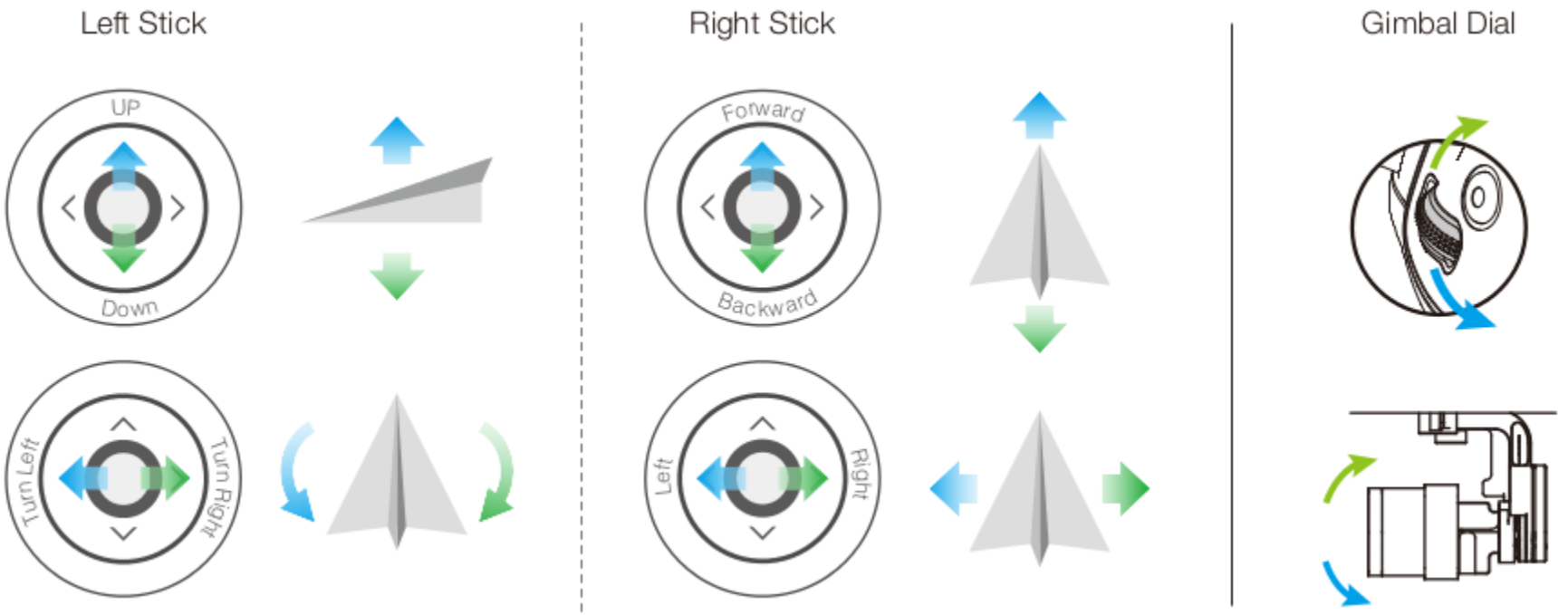


Радио хянагч (RX, TX)

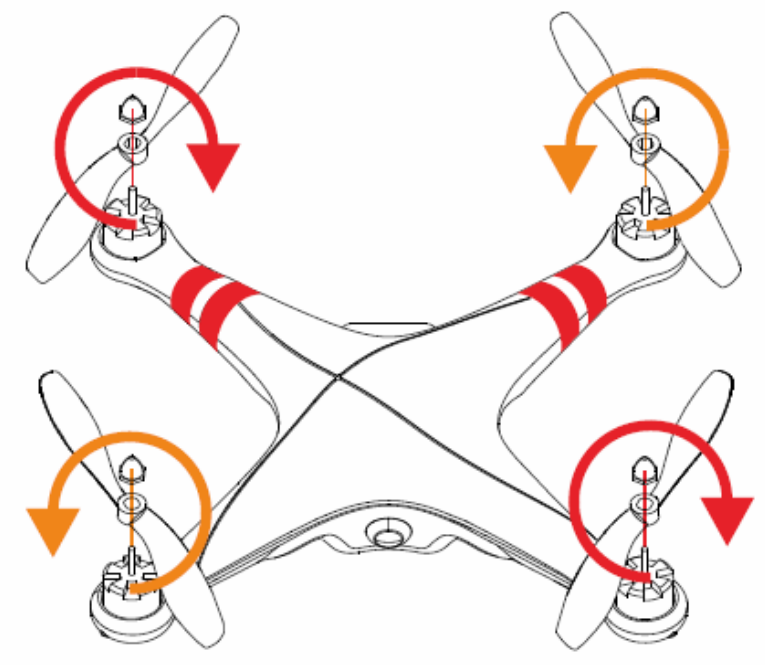


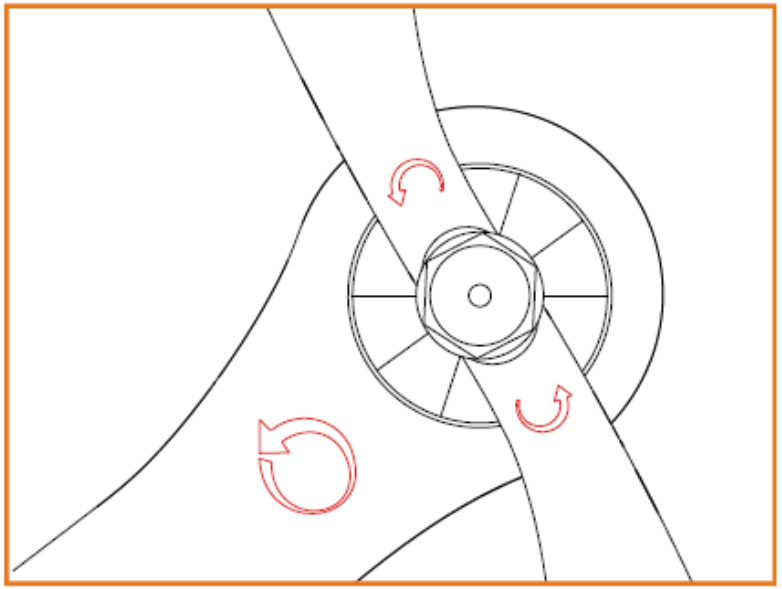


Нислэгийн хяналт



Сэнсний холболтууд

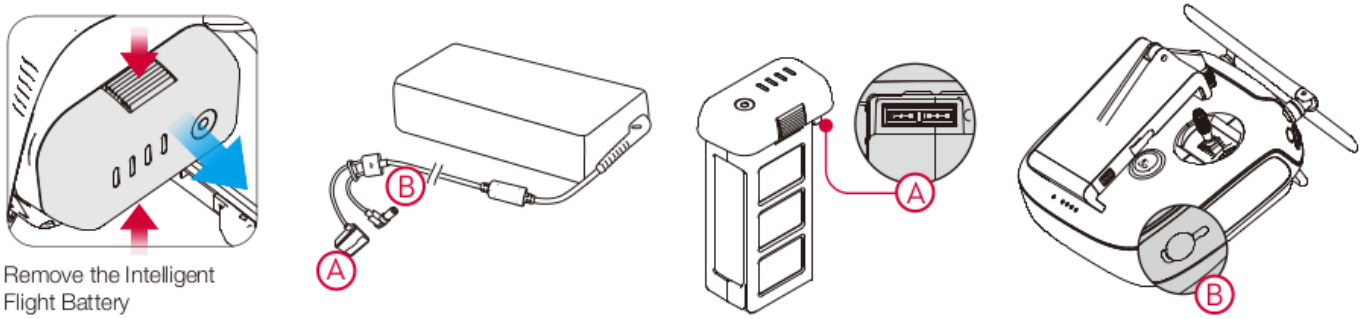


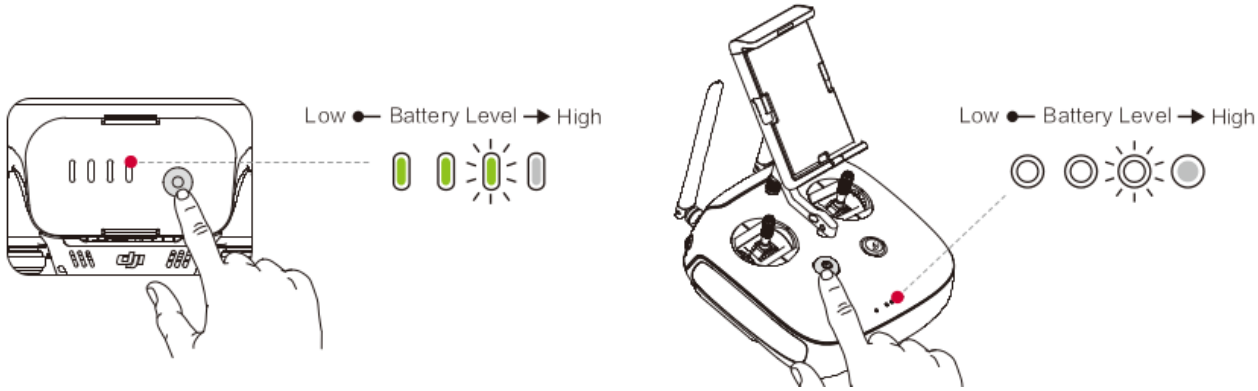


СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

Зай болон цэнэглэх

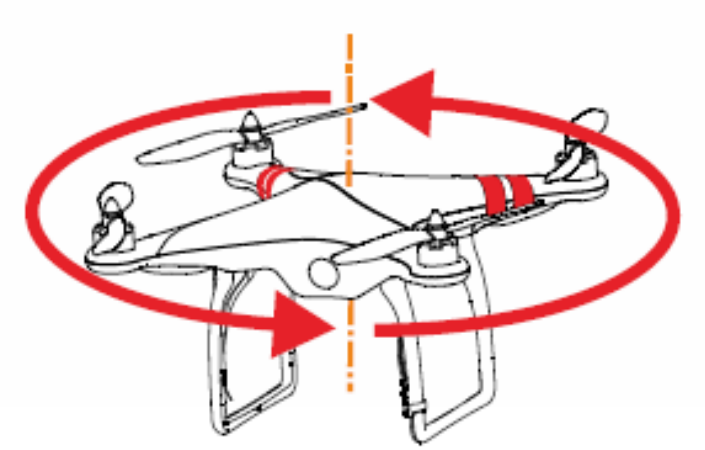




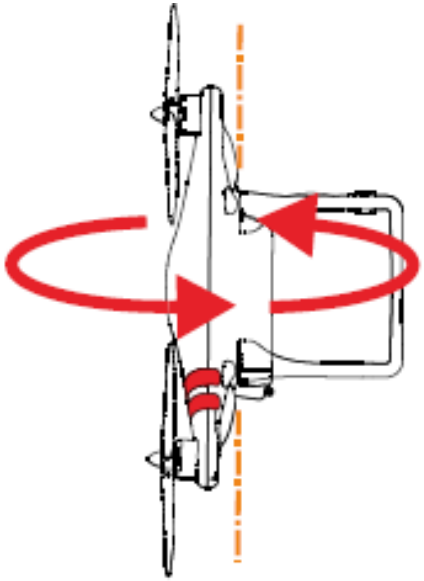
Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

GPS & луужингийн тохиргоо

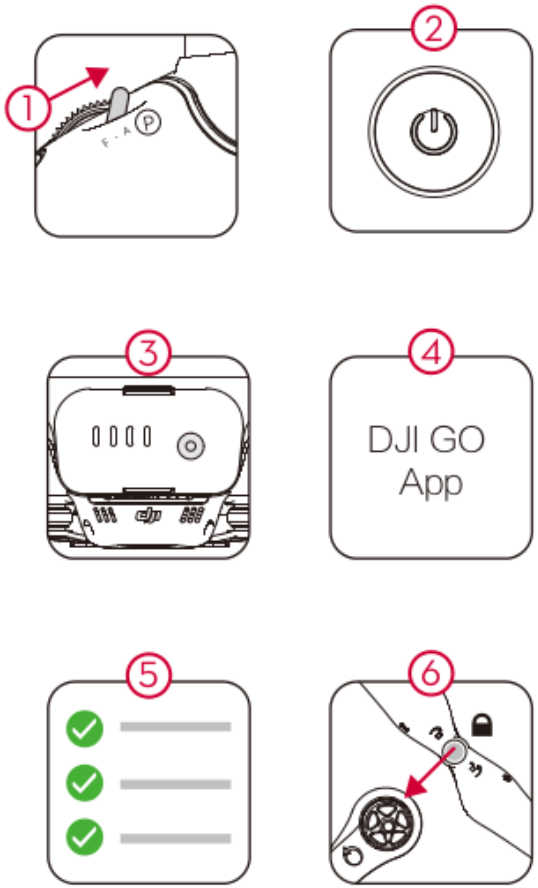


Horizontal Rotation



Vertically Rotation

Нисэхэд бэлэн

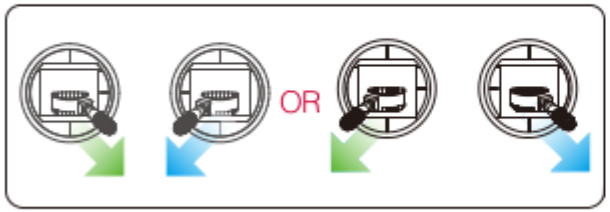


СЕСМИМ
ТӨСӨЛ
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

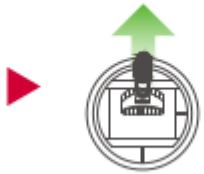
МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

Хөөрөх, буух

Start / Stop the motors



Left stick up (Slowly)



Left stick down (Slowly)





RTH Button



The app's RTH Button

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

“DJI P3 DJI Go” загвар



Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

DJI P3 Өгөгдөл татах

- Гимбэлд суурилсан ялтасд нислэгийн мэдээлэл болон өгөгдлүүд хадгалагддаг

- Нислэгийн өгөгдөл болон мэдээлүүд нь ялтасанд хадгалагдан, USB холболтоор дроноос татаж авч болно

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
ТӨСӨЛ
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

Алсын удирдлагатай онгоц буюу Дроны сургалт

4 дүгээр хэсэг

Аугусто Рибэйро
Кадастр/ГМС-ийн зөвлөх

Гари Ларсэн
Геоматикийн зөвлөх

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР



Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР



Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

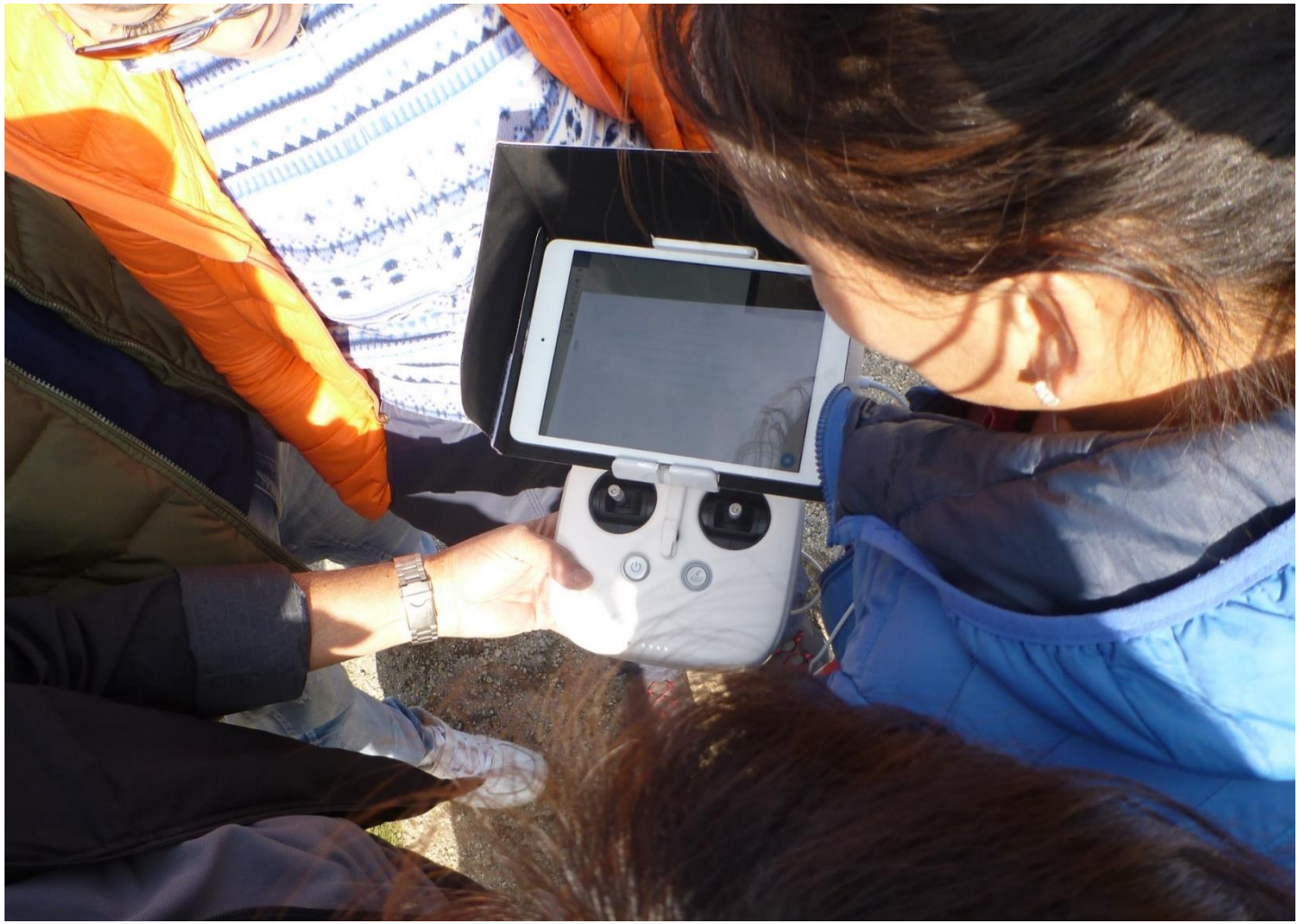


Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР



Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР



Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

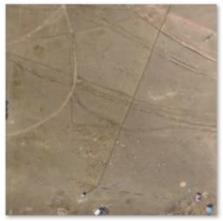
МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР



Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA


c03.jpg


c12.jpg


d013.jpg


d021.jpg


d030.jpg

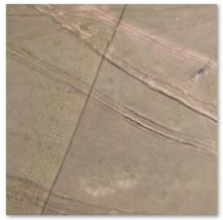

d031.jpg


d032.jpg


d033.jpg


d102.jpg


d120.jpg


d121.jpg


d122.jpg


d123.jpg


e0032.jpg


e0033.jpg


e0112.jpg


e0113.jpg


e0121.jpg







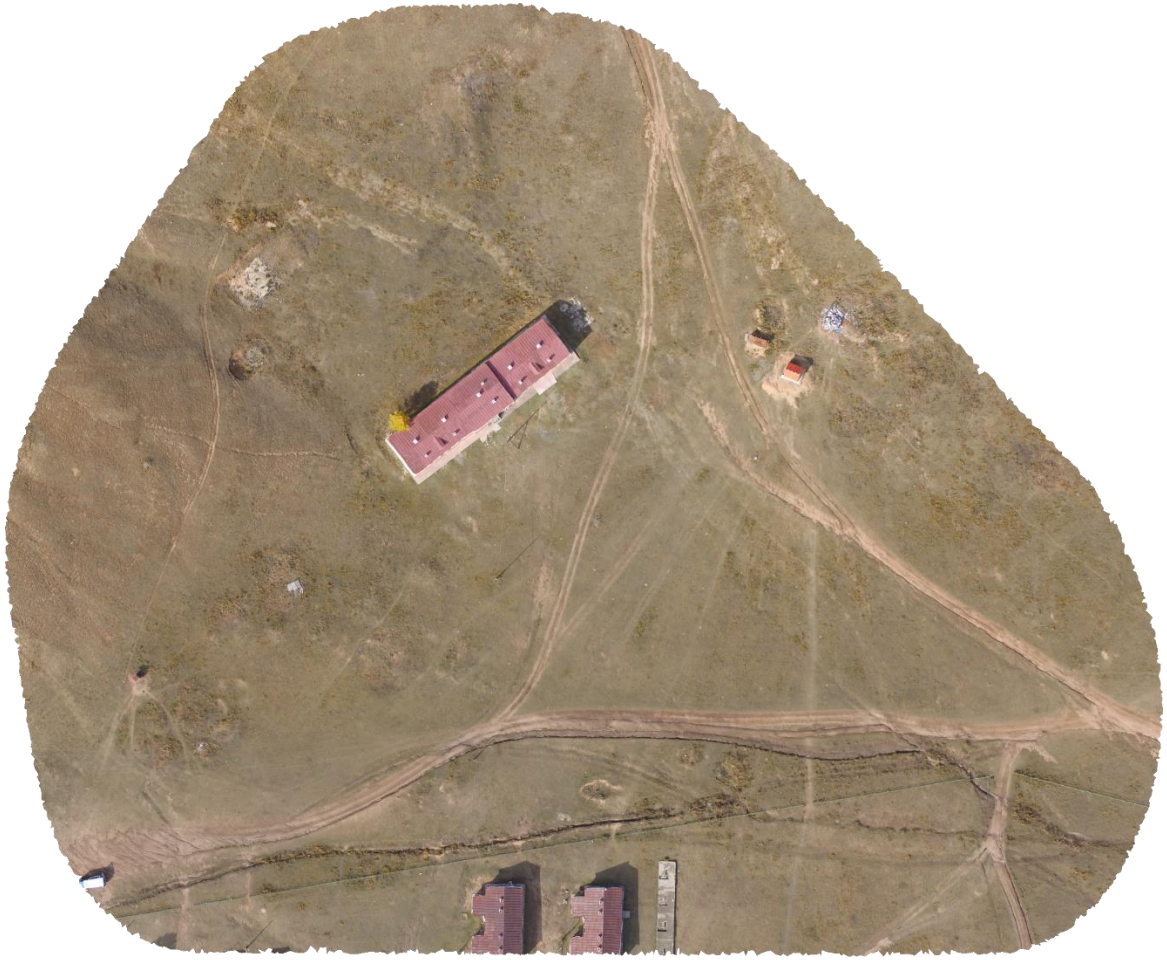






СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР



Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

Агаарын зураглалын боловсруулалтууд

- Дроноор шууд доошоо авсан агаарын зурагнууд
- Агаарын зурагнууд нь “EXIF” өгөгдөлтэй гардаг
  - Газрын байршил, өргөрөг болон уртрагийг хамарсан
  - Камер ба зурагны төрлийг тодорхойлсон

ESC GPS хүлээн авагчуудаас газрын байршлын тодорхойлолтыг “DJI Go” болон бусад нислэгийн хяналтын програмаар оруулдаг

- 2 дахь хувилбар нь Дроны gpx болон GeoSetter програм ашиглан EXIF өгөгдлийг зураг хэлбэрт оруулна

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

Алсын удирдлагатай онгоц буюу Дроны сургалт

5 дугаар хэсэг

Аугусто Рибэйро
Кадастр/ГМС-ийн зөвлөх

Гари Ларсэн
Геоматикийн зөвлөх

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

Агаарын зургыг боловсруулах

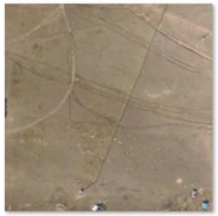
- Дроноор шууд доошоо авсан агаарын зурагнууд
- Агаарын зурагнууд нь “EXIF” өгөгдөлтэй гардаг
  - Газрын байршил, өргөрөг болон уртрагийг хамарсан
  - Камер ба зурагны төрлийг тодорхойлсон

  ESC GPS хүлээн авагчуудаас газрын байршлын тодорхойлолтыг “DJI Go” болон бусад нислэгийн хяналтын програмаар оруулдаг
- 2 дахь хувилбар нь Дроны gpx болон GeoSetter програм ашиглан EXIF өгөгдлийг зураг хэлбэрт оруулна

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA


c03.jpg


c12.jpg


d013.jpg


d021.jpg


d030.jpg

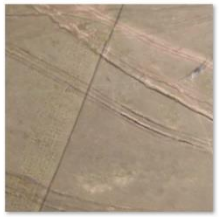

d031.jpg


d032.jpg


d033.jpg


d102.jpg


d120.jpg


d121.jpg


d122.jpg


d123.jpg


e0032.jpg


e0033.jpg


e0112.jpg


e0113.jpg


e0121.jpg







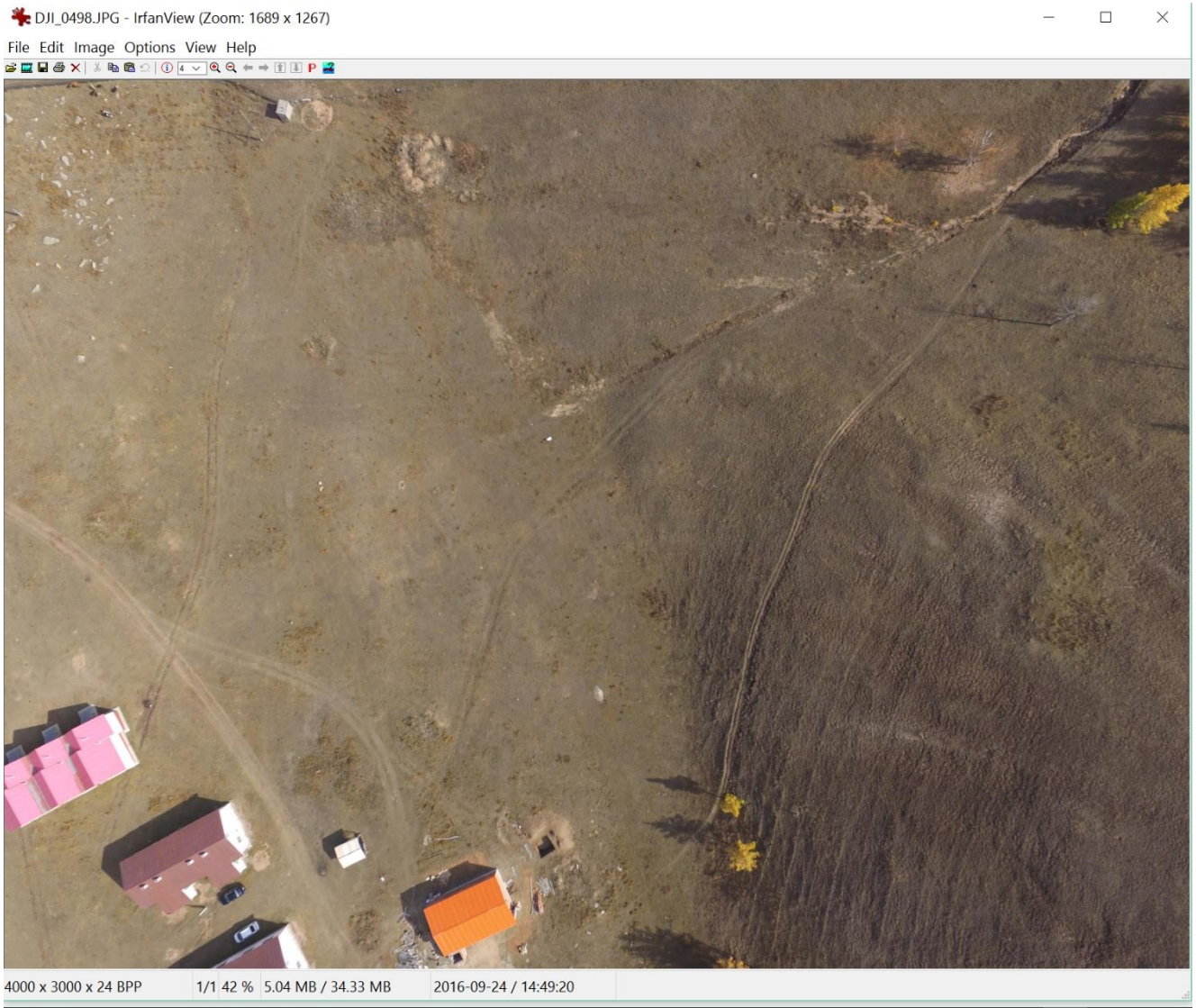






СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

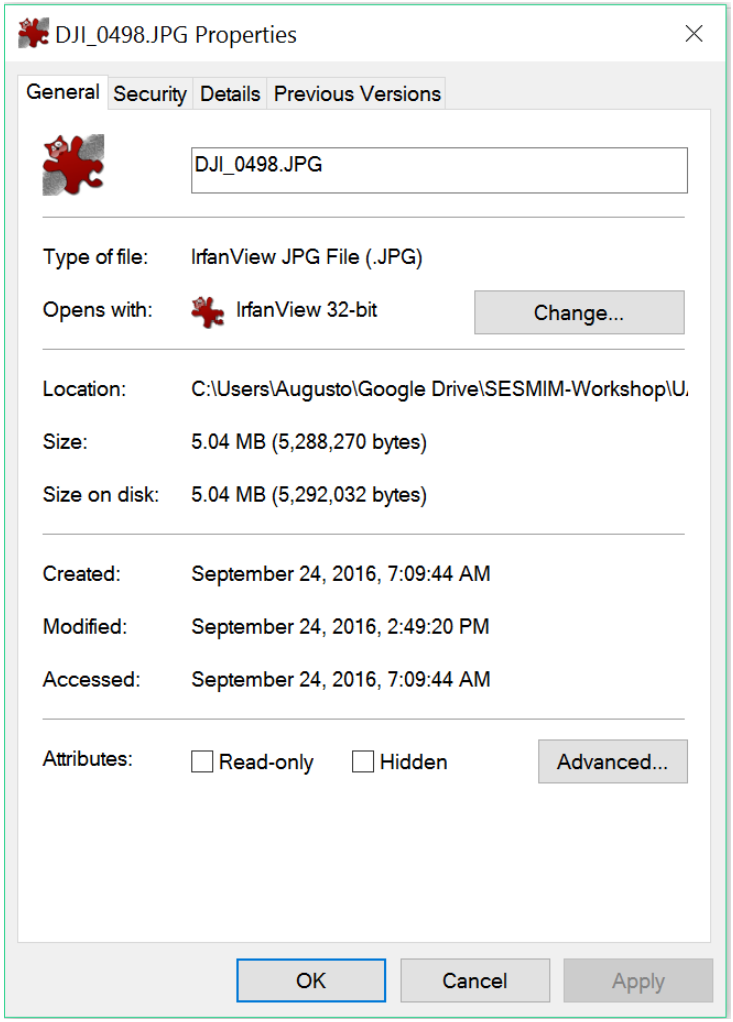
МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

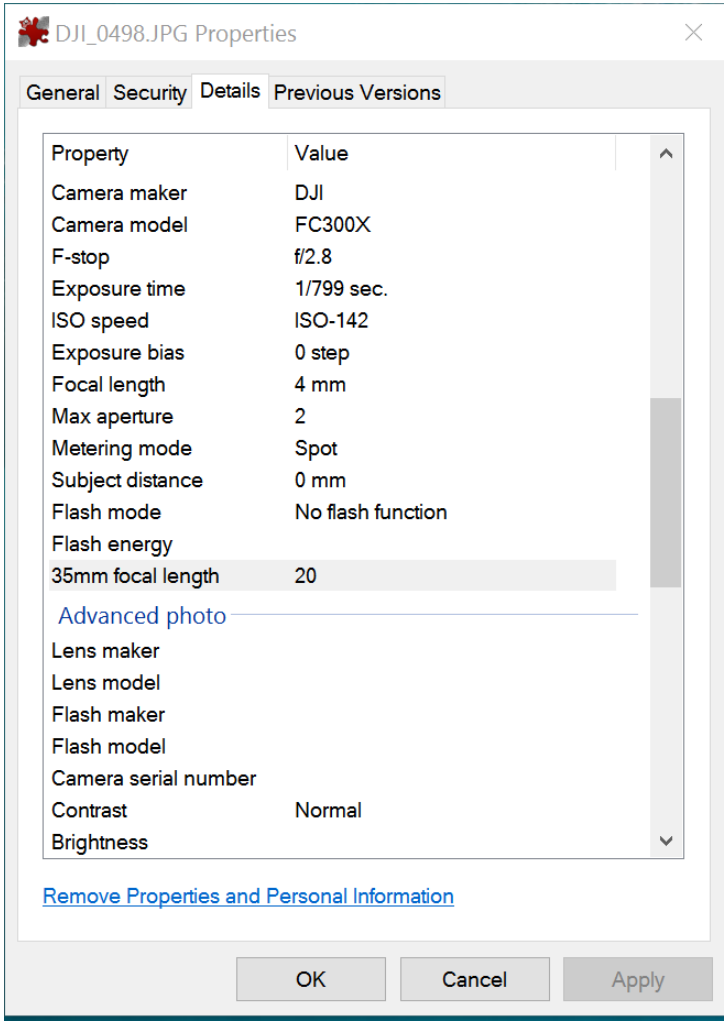


AGRITEAM
CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР





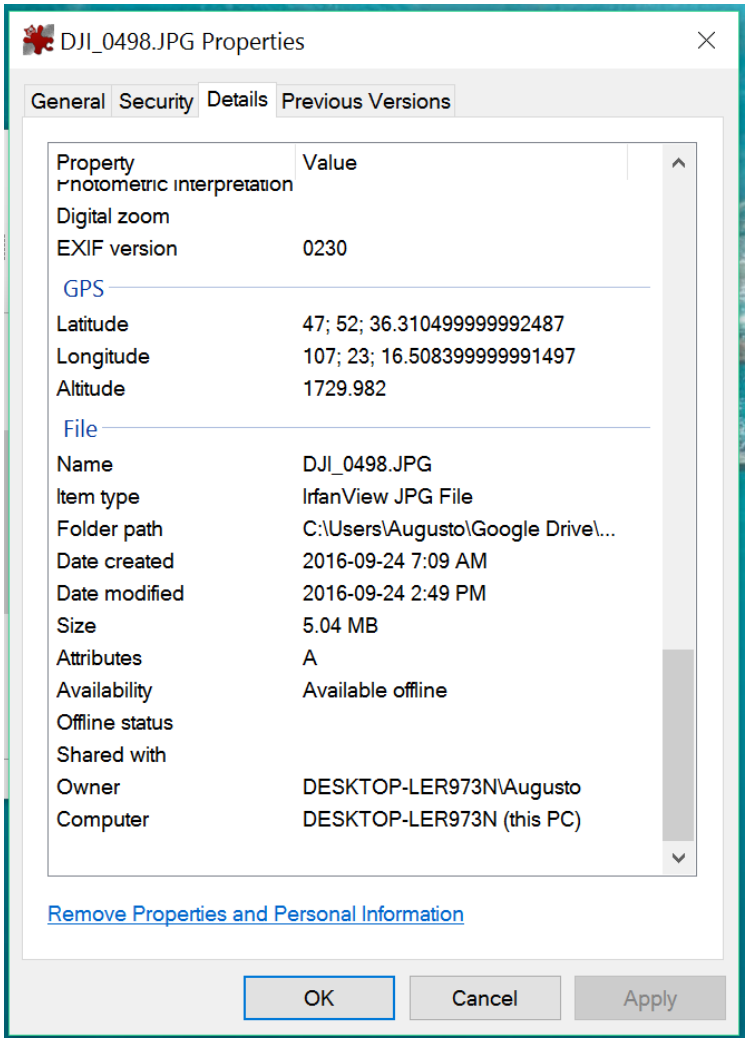
Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
ТӨСӨЛ
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗАР

EXIF өгөгдөлийн GPS солбицол



Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

Нислэгийн төлөвлөлт

- “DJI Go” аппликейшн
  - Автомат нислэг
  - Байршил дээрээ очих
- “DroneDeploy” зургийн програм
  - Автомат нислэг
  - “DJI” дронтой холбох хэрэгтэй
- “Map Pilot” нислэгийн төлөвлөлтийн аппликейшн
  - Автомат нислэг
  - Зөвхөн Ipad дээр хэрэглэнэ

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

Агаарын зургыг боловсруулах аппликейшн

- Төлбөртэй аппликейшн
  - “Agisoft PhotoScan Professional”
  - “Pix4Dmapper Pro”
- Цахимд суурилсан аппликейшн
  - “DroneDeploy”
  - “Maps Made Easy”
- Олон нийтэд нээлттэй аппликейшн
  - “VisualSFM”

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA

СЕСМИМ
Т Ө С Ө Л
МОНГОЛ УЛСЫН ОЛБОРЛОХ САЛБАРЫН
МЕНЕЖМЕНТИЙГ БЭХЖҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ

МОНГОЛ УЛСЫН
ЗАСГИЙН ГАЗАР

БАЯРЛАЛАА!

Global Affairs Canada
Affaires mondiales Canada

AGRITEAM CANADA