ДРОНЫ ЭСРЭГ СИСТЕМ, РОБОТ ТЕХНИК · РОБОТ СИСТЕМ · БИЕ ДААСАН ЭРГҮҮЛ

D-DOG

L2 Давхарга · Ажиглалт, эргүүл

D-DOG Motti бол өдөр, шөнийн камерыг газрын түвшний харагдахгүй цэгүүдэд хүргэж, таны хяналтын төвд мэдээлдэг дөрвөн хөлт робот нохой юм.



ГОЛ ДАВУУ ТАЛ

01 **Харагдахгүй цэгийг хамарна**
Суурин камер харж чадахгүй газарт камер хүргэнэ.

02 **Өдөр, шөнөгүй эргүүл хийнэ**
Тогтсон маршрутаар явж, байг мөрдөн бодит цагийн видео дамжуулна.

03 **Системийн нэг хэсэг**
D-Fence SPECTRA системийн газрын давхарга бөгөөд таны хяналтын төвд мэдээлнэ.

ХЭРХЭН АЖИЛЛАДАГ ВЭ

01 **Зураглал**
Нэмэлт 3D LiDAR болон гүний камер объектын зураглалыг гаргана.

02 **Эргүүл**
Шат, налуу, бартаатай газраар 3.7 м/с хүртэл хурдтай эргүүлийн маршрутаа туулна.

03 **Ажиглалт**
FPV камер болон камерын ашигт ачаа өдөр, шөнөгүй бодит цагийн видео дамжуулна.

ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Платформ	Хөлтэй, дөрвөн хөлт робот
Хэмжээ, зогсож буй үед	630 × 360 × 415 mm
Хэмжээ, газар хэвтсэн үед	670 × 425 × 145 mm
Жин (батарейтай)	15 kg
Материал	Хөнгөн цагаан хайлш, өндөр бат бэхийн хуванцар; биеийн 360° хамгаалалт
Хамгаалалтын зэрэг / температур	IP54 · 0 °C-аас 40 °C хүртэл
Чөлөөний зэрэг	12
Хөдөлгүүр	Нарийвчлалтай үений мотор, эргүүлэх момент дээд тал нь 48 Н·м
Дээд хурд	3.7 м/с (хязгаар 5 м/с хүртэл)
Ашигт ачаа	ойролцоогоор 8 кг (хязгаар 10 кг хүртэл)
Шат / налуу / үсрэлт	16 см тасралтгүй · стандарт 30°, хязгаар 40° хүртэл · үсрэлтийн өндөр 35 см
Явах зай	6 км (ачаагүй, 1 м/с)
Батарей	Лити, 43.2 В, нэрлэсэн 5 Ач (баталгаат 4.6 Ач)

04

Мэдээлэл

Операторууд дүрсийг хянаж, шаардлагатай үед алсаас удирдлагыг авна. Гэмтэл гарвал робот зөөлөн зогсолтоор өвдөг сөгдөнө.

Цэнэглэх хугацаа / ажиллах хугацаа	ойролцоогоор 1 цаг · 1–2 цаг ажиллана
Ажиллах дээд чадал	3,500 W
Суурилуулсан тооцоолох төхөөрөмж	8 цөмт өндөр гүйцэтгэлтэй CPU; нэмэлтээр NVIDIA Jetson Orin NX хөгжүүлэлтийн иж бүрдэл
Мэдрэгч	Суурилуулсан IMU; FPV камер (DFOV 122°); нэмэлтээр 3D LiDAR, гүний камер, RTK байршил тогтоолт
Интерфейс	Ethernet RJ45 1000 Mbps, USB, SBUS, UART; 12 В гаралт (дээд тал нь 36 Вт), батарейн хүчдэлийн гаралт (43.2 В, дээд тал нь 100 Вт)
Өргөтгөл	4G модуль, холын зайн видео дамжуулалт (нэмэлт)
Удирдлага, хөгжүүлэлт	Хөдөлгөөний удирдлага, видео урсгал, төлөв байдалд зориулсан эх SDK; бие даасан навигацийн алгоритм хөгжүүлэх боломж
Ухаалаг функц	Бай мөрдөх, бодит цагийн видео дамжуулалт, агаараар (OTA) шинэчлэх
Хөдөлгөөн	Зогсох, хэвтэх, урагш хойш хазайх, хажуу тийш хазайх, эргэх; үсрэх, хоёр хөл дээр зогсох зэрэг нарийн хөдөлгөөн
Аюулгүй ажиллагаа	Гэмтэл гарвал автоматаар өвдөг сөгддөг, зөөлөн зогсолттой яаралтай унтраалт
Интеграци	Баримтжуулсан интерфейс (SDK, API эсвэл интерфейсийн хяналтын баримт бичиг), ашиглалт, засвар үйлчилгээ, засвар, сургалтад хангалттай техникийн баримт бичиг
Нээлттэй ашиглалт	Эцсийн хэрэглэгч системийг ашиглалтын бүх хугацаанд шууд эсвэл гуравдагч этгээдээр дамжуулан ашиглах, турших, хөгжүүлэх, ажиллуулах, дэмжлэг үзүүлэх эрхтэй
Лиценз	Программ хангамж, фирмвэрийн лиценз нь хугацаагүй, буцаан цуцлагдахгүй, тогтмол төлбөргүй; баталгаат болон дэмжлэгийн хугацаанд шинэчлэлт, засварыг үнэ төлбөргүй хийнэ
Мэдээллийн аюулгүй байдал	Далд алсын хандалт байхгүй

Баримт бичиг, сургалт	Англи хэл дээрх хэрэглэгчийн болон засвар үйлчилгээний гарын авлага (засварлах боломжтой цахим хэлбэр, PDF); оператор, засвар үйлчилгээний сургалт хоёр удаа, Израилд эсвэл алсаас
Сэлбэг, дэмжлэг	Сэлбэг хэрэгсэл, батарей, техникийн дэмжлэгийг дор хаяж 6 жил хангана; бүтээгдэхүүн, батарей эсвэл гол сэлбэгийн нийлүүлэлтийг зогсоохоос дор хаяж 12 сарын өмнө бичгээр мэдэгдэнэ
Чанар	Чанарын менежмент ISO 9001:2015 стандартаар гэрчилгээжсэн; нэгж бүр тайлан, серийн дугаартайгаар үйлдвэрийн хүлээн авах туршилт (FAT) давна; батарей нь эх элементээр хийгдсэн бөгөөд UN 38.3 туршилтын тайлан, MSDS баримтын хамт нийлүүлэгдэнэ
Тайлбар	Утгууд нь үйлдвэрлэгчийн нийтэлсэн мэдээлэлд үндэслэсэн. Нийлүүлэлт бүрт олгодог үйлдвэрлэгчийн техникийн үзүүлэлт хүчинтэй байна; нэмэлт мэдрэгч, модуль нь захиалгад тусгагдаагүй бол стандарт иж бүрдэлд ордоггүй.

ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТЫН БЭЛЭН ТЕКСТ

1. ЕРӨНХИЙ

Систем нь D-FENCE Electronic Fencing and Security Systems Ltd. (ISO 9001:2015 гэрчилгээжсэн чанарын удирдлага) компанийн D-DOG, эсвэл энэ хэсгийн шаардлага бүрийг хангасан, зөвшөөрөгдсөн ижил төстэй систем байна.

2. ҮҮРЭГ

D-DOG Motti бол өдөр, шөнийн камерыг газрын түвшний харагдахгүй цэгүүдэд хүргэж, таны хяналтын төвд мэдээлдэг дөрвөн хөлт робот нохой юм.

3. СИСТЕМ ДАРААХЫГ ХАНГАНА

- **Дөрвөн хөлт хөдөлгөөн:** Чөлөөний 12 зэрэг; 16 см шат, 30° налуу (хязгаар 40° хүртэл), 35 см үсрэлт.
- **Бай мөрдөх:** Байг дагаж, видеог бодит цагт дамжуулна.
- **Нээлттэй SDK:** Хөдөлгөөний удирдлага, видео урсгал, төлөв байдалд зориулсан эх SDK.
- **Нэмэлт мэдрэгч:** 3D LiDAR, гүний камер, RTK байршил тогтоолт.
- **Модульчлагдсан ашигт ачаа:** Ойролцоогоор 8 кг ашигт ачаа (хязгаар 10 кг хүртэл); Ethernet, USB, SBUS, UART, 12 В болон 43.2 В гаралт, нэмэлтээр 4G.
- **Бат бөх бүтэц:** IP54, 0 °C-аас 40 °C хүртэл, биеийн 360° хамгаалалт.
- **Аюулгүй зогсолт:** Гэмтэл гарвал автоматаар өвдөг сөгддөг, зөөлөн зогсолттой яаралтай унтраалт.

4. ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

- **Платформ:** Хөлтэй, дөрвөн хөлт робот
- **Хэмжээ, зогсож буй үед:** 630 × 360 × 415 mm
- **Хэмжээ, газар хэвтсэн үед:** 670 × 425 × 145 mm
- **Жин (батарейтай):** 15 kg
- **Материал:** Хөнгөн цагаан хайлш, өндөр бат бэхийн хуванцар; биеийн 360° хамгаалалт

- **Хамгаалалтын зэрэг / температур:** IP54 · 0 °C-аас 40 °C хүртэл
- **Чөлөөний зэрэг:** 12
- **Хөдөлгүүр:** Нарийвчлалтай үений мотор, эргүүлэх момент дээд тал нь 48 Н·м
- **Дээд хурд:** 3.7 м/с (хязгаар 5 м/с хүртэл)
- **Ашигт ачаа:** ойролцоогоор 8 кг (хязгаар 10 кг хүртэл)
- **Шат / налуу / үсрэлт:** 16 см тасралтгүй · стандарт 30°, хязгаар 40° хүртэл · үсрэлтийн өндөр 35 см
- **Явах зай:** 6 км (ачаагүй, 1 м/с)
- **Батарей:** Лити, 43.2 В, нэрлэсэн 5 Ач (баталгаат 4.6 Ач)
- **Цэнэглэх хугацаа / ажиллах хугацаа:** ойролцоогоор 1 цаг · 1–2 цаг ажиллана
- **Ажиллах дээд чадал:** 3,500 W
- **Суурилуулсан тооцоолох төхөөрөмж:** 8 цөмт өндөр гүйцэтгэлтэй CPU; нэмэлтээр NVIDIA Jetson Orin NX хөгжүүлэлтийн иж бүрдэл
- **Мэдрэгч:** Суурилуулсан IMU; FPV камер (DFOV 122°); нэмэлтээр 3D LiDAR, гүний камер, RTK байршил тогтоолт
- **Интерфейс:** Ethernet RJ45 1000 Mbps, USB, SBUS, UART; 12 В гаралт (дээд тал нь 36 Вт), батарейн хүчдэлийн гаралт (43.2 В, дээд тал нь 100 Вт)
- **Өргөтгөл:** 4G модуль, холын зайн видео дамжуулалт (нэмэлт)
- **Удирдлага, хөгжүүлэлт:** Хөдөлгөөний удирдлага, видео урсгал, төлөв байдалд зориулсан эх SDK; бие даасан навигацийн алгоритм хөгжүүлэх боломж
- **Ухаалаг функц:** Бай мөрдөх, бодит цагийн видео дамжуулалт, агаараар (OTA) шинэчлэх
- **Хөдөлгөөн:** Зогсох, хэвтэх, урагш хойш хазайх, хажуу тийш хазайх, эргэх; үсрэх, хоёр хөл дээр зогсох зэрэг нарийн хөдөлгөөн
- **Аюулгүй ажиллагаа:** Гэмтэл гарвал автоматаар өвдөг сөгддөг, зөөлөн зогсолттой яаралтай унтраалт
- **Интеграци:** Баримтжуулсан интерфейс (SDK, API эсвэл интерфейсийн хяналтын баримт бичиг), ашиглалт, засвар үйлчилгээ, засвар, сургалтад хангалттай техникийн баримт бичиг
- **Нээлттэй ашиглалт:** Эцсийн хэрэглэгч системийг ашиглалтын бүх хугацаанд шууд эсвэл гуравдагч этгээдээр дамжуулан ашиглах, турших, хөгжүүлэх, ажиллуулах, дэмжлэг үзүүлэх эрхтэй
- **Лиценз:** Программ хангамж, фирмвэрийн лиценз нь хугацаагүй, буцаан цуцлагдахгүй, тогтмол төлбөргүй; баталгаат болон дэмжлэгийн хугацаанд шинэчлэлт, засварыг үнэ төлбөргүй хийнэ
- **Мэдээллийн аюулгүй байдал:** Далд алсын хандалт байхгүй
- **Баримт бичиг, сургалт:** Англи хэл дээрх хэрэглэгчийн болон засвар үйлчилгээний гарын авлага (засварлах боломжтой цахим хэлбэр, PDF); оператор, засвар үйлчилгээний сургалт хоёр удаа, Израилд эсвэл алсаас
- **Сэлбэг, дэмжлэг:** Сэлбэг хэрэгсэл, батарей, техникийн дэмжлэгийг дор хаяж 6 жил хангана; бүтээгдэхүүн, батарей эсвэл гол сэлбэгийн нийлүүлэлтийг зогсоохоос дор хаяж 12 сарын өмнө бичгээр мэдэгдэнэ
- **Чанар:** Чанарын менежмент ISO 9001:2015 стандартаар гэрчилгээжсэн; нэгж бүр тайлан, серийн дугаартайгаар үйлдвэрийн хүлээн авах туршилт (FAT) давна; батарей нь эх элементээр хийгдсэн бөгөөд UN 38.3 туршилтын тайлан, MSDS баримтын хамт нийлүүлэгдэнэ
- **Тайлбар:** Утгууд нь үйлдвэрлэгчийн нийтэлсэн мэдээлэлд үндэслэсэн. Нийлүүлэлт бүрт олгодог үйлдвэрлэгчийн техникийн үзүүлэлт хүчинтэй байна; нэмэлт мэдрэгч, модуль нь захиалгад тусгагдаагүй бол стандарт иж бүрдэлд ордоггүй.

5. ИЛРҮҮЛЭЛТИЙН ДАРААЛАЛ

1. **Зураглал:** Нэмэлт 3D LiDAR болон гүний камер объектын зураглалыг гаргана.
2. **Эргүүл:** Шат, налуу, бартаатай газраар 3.7 м/с хүртэл хурдтай эргүүлийн маршрутаа туулна.
3. **Ажиглалт:** FPV камер болон камерын ашигт ачаа өдөр, шөнөгүй бодит цагийн видео дамжуулна.
4. **Мэдээлэл:** Операторууд дүрсийг хянаж, шаардлагатай үед алсаас удирдлагыг авна. Гэмтэл гарвал робот зөөлөн зогсолтоор өвдөг сөгдөнө.

6. ИРҮҮЛЭХ БАРИМТ БИЧИГ

Суурилуулалтын өмнө гүйцэтгэгч үйлдвэрлэгчийн техникийн үзүүлэлт, суурилуулах заавар, бүсийн схемийг батлуулахаар ирүүлнэ.