



GIS Open 2023

2023.04.27. Székesfehérvár



3D GEOSOLUTIONS



FJDynamics

FJ Dynamics – PREMIER

FJD Trion S1 3D LiDAR kézi lézerszkennő

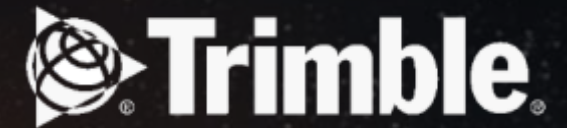
FJD Trion V1t RTK GNSS vevő

3D Geosolutions Hungary Kft.

Várad Attila



ELŐZMÉNYEK



2016-

Trimble TX6/TX8

Trimble SX10...SX12

Trimble X7...

Lézerszkenning trendek

FJ Dynamics, mint globális vállalat

A vállalatot a DJI (a vezető UAV gyártó) és a Dongfeng Motor (Honda China) közösen alapította 2017-ben, amelybe sok tech-óriás is fektetett azóta (Tencent, Alibaba). Tekintve, hogy egy fiatal vállalatról van szó, nagyon korszerű technológiákat alkalmaz és egyedülálló módon a munkavállalók 70%-a kutatás-fejlesztéssel foglalkozik! Az FJ Dynamics globálisan jelen van, K+F és operatív központokkal rendelkezik Szingapúrban, az Egyesült Államokban, Svédországban, Kínában és Hong Kongban. Egy globális, robotikával foglalkozó vállalat, amely a mesterséges intelligenciára, a fejlett gyártásra és az új energiákra összpontosít, fejlett technológiájával a karbonsemlegesség előmozdítása és a munkakörnyezetek javítása az elsődleges célkitűzése: „Create for a Better World”



10

Globális képviselet



1800+

Munkatársak világszerte



70%

K+F munkatársak aránya



400+

Nemzeti találmányi szabadalom

Termék portfólió

Az FJDynamics egy globális, robotikával foglalkozó vállalat, amely a mesterséges intelligenciára, a fejlett gyártásra és az új energiákra összpontosít.

— Precíziós mezőgazdaság —



Önkormányzó szettek
Talajszintező rendszer
Farmmenedzsment platform

...

— Téradatgyűjtés —



GNSS RTK rover/bázis
3D kézi lézerszkennő
Légi kamera

...

— Gépvezérlés —



Cölöpverő rendszer
Kotrógép vezérlés
Gréder vezérlés

...



— Elektromosság —



Teljesen autonóm robotfűnyíró
Hordozható áramfejlesztők
Hordozható akkumulátorok

...

Statikus <--> Kézi SLAM lézerszkennerek

Termék	Specifikációk	Statikus lézerszkennер	Mobil kézi lézerszkennер
	Pontosság	Milliméteres dimenzió	Centiméteres dimenzió
	Hatótávolság	>200m	<200m
	Színezett pontfelhő	Integrált kamera	Integrált vagy opcionális kamera
	Pontgyűjtési ráta	>500.000 pont/mp	>500.000 pont/mp
	Mérési elv	Rövid hatótáv: fázisméréses és ToF	TOF
Nagyobb hatótáv: ToF		–	
	Hatékonyság*	15-20 perc	2 perc
	Ár	> 10-15M HUF	< 10M HUF (6.99M)
	Hordozhatóság	Műszerállvány, autó, hajó	Kézben, hátizsák, UAV, autó & hajó
	Szenzor integráció	GPS, barométer, kompassz, IMU	GPS, IMU
	Használat	Egyszerű kezelés, de komplexebb tudást igénylő	Egyszerű kezelés
Utófeldolgozás / valós idejű		Utófeldolgozás / Valós idejű kijelzés	

*pl. egy 10m*50m épület külső felmérése



FJD
TRION S1
3D LIDAR SCANNER

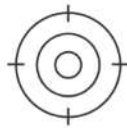
INTRODUCTION

Szkenneld újszerűen a világot!

Az FJD Trion S1 3D kézi lézerszkennер egy új lehetőséget kínál a környezetünk térképezésére. A 320.000 pont/mp adatgyűjtési sebességével a Trion S1 rendkívül hatékonyan szkenneli be a teret, köszönhetően az élvonalbeli SLAM technológiának teszi mindezt rendkívüli precízséggel, valós idejű megjelenítéssel bármilyen mobil eszközön.



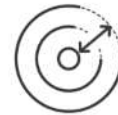
320,000
pont / mp



0.8-2 cm
relatív pontosság



16
érezékelő



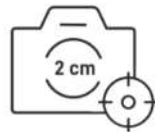
120 m
hatótáv



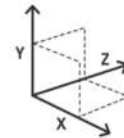
Valós idejű
pontfelhő



Beltéri és kültéri
szkennelés



Valódi színek
(Kamera modullal)



Georeferált pontfelhő
(Backpack GNSS)



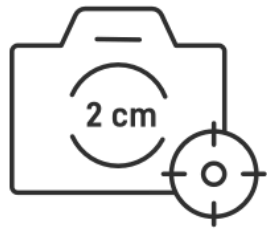
Sokoldaló és hordozható

- Könnyű és hordozható, így rendkívül univerzálisan alkalmazható.
- Valós idejű pontfelhő számítás (SLAM) és megjelenítés
- akár GNSS RTK-val kiegészítve (Backpack)



Opcionális kiegészítők: RGB Kamera modul

Az FJD Trion Kamera valós (RGB) színinformációkat és textúrákat biztosít a pontfelhők és mesh hálók számára. Az FJD Trion Model (Metahub) segítségével a képek és a szkennelt adatok pontosan és zökkenőmentesen szinkronizálhatók.



0-8 – 2cm pontosság



*Valós színes (RGB)
pontfelhő*



*Könnyű össze- és
szétszerelés*



*Feldolgozás az FJD
Model szoftverben*



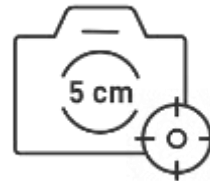
FJD Trion RGB Kamera

Opcionális kiegészítők: Backpack

A hátizsákos változat – amely kiegészíthető RTK GNSS vevővel is – kiváló rugalmasságot biztosít a nagyobb kiterjedésű felmérésekhez és városi szkenneléshez. Egyben pontos GNSS helymeghatározást biztosít a pontfelhőknek akár közvetlenül EOV (VITEL14) rendszerbe.



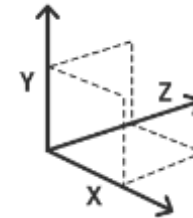
FJD Trion Backpack



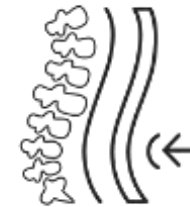
*5cm abszolút
pontosság*



*Könnyű össze- és
szétszerelés*

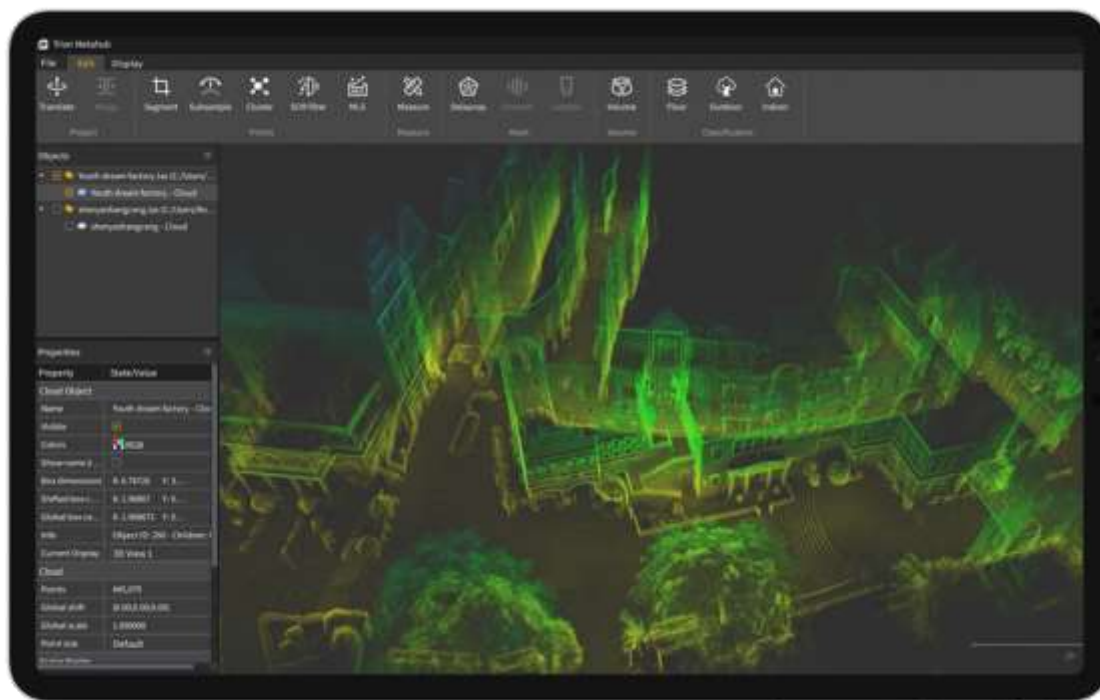


Georeferált pontfelhő

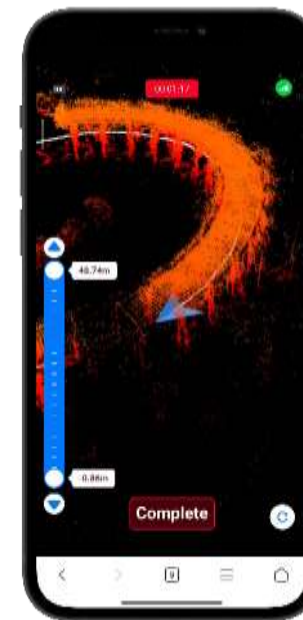


*Ergonomikus
kialakítás*

A Te saját pontfelhő kezelő stúdiód



Trion Model



Trion Scan

A Te saját pontfelhő kezelő stúdiód

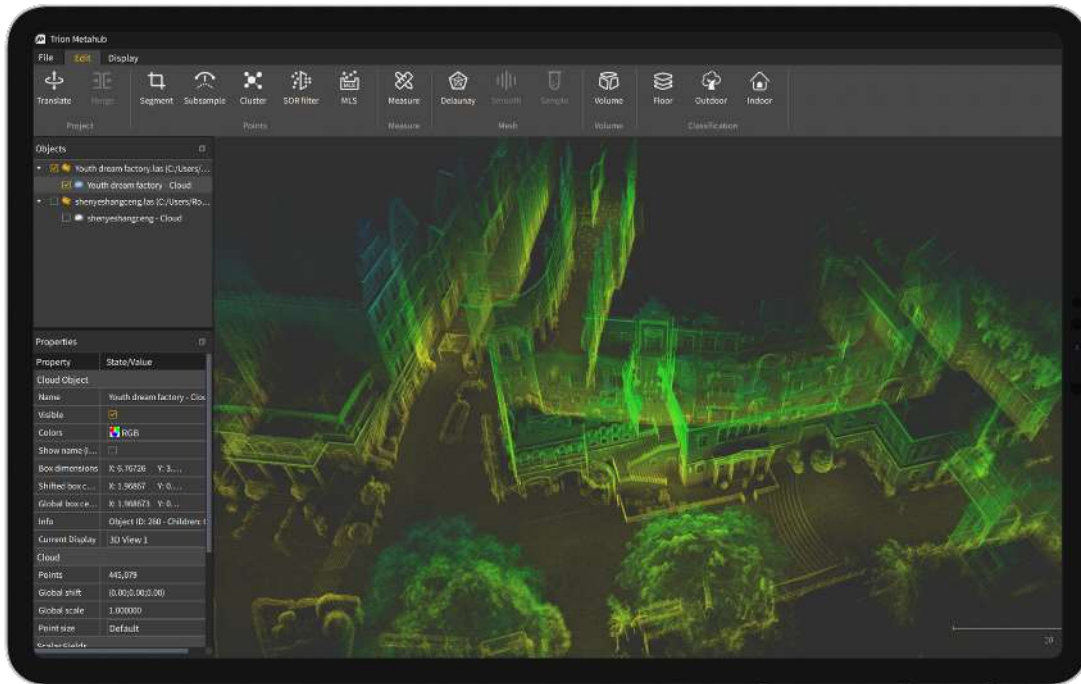


Trion Scan

A 3D pontfelhőt valós időben megjelenítő felmérő szoftver

- A projektfájlok, a tárcapacitás és az akkumulátor állapotának kijelzése.
- 3D pontfelhő valós idejű megjelenítése.
- A bejárt útvonal valós idejű megjelenítése.
- A projektfájlok kezelése, letöltése.
- Az applikáció a készüléken fut, csupán egy wifi képes mobileszközre van szükség.

A Te saját pontfelhő kezelő stúdiód



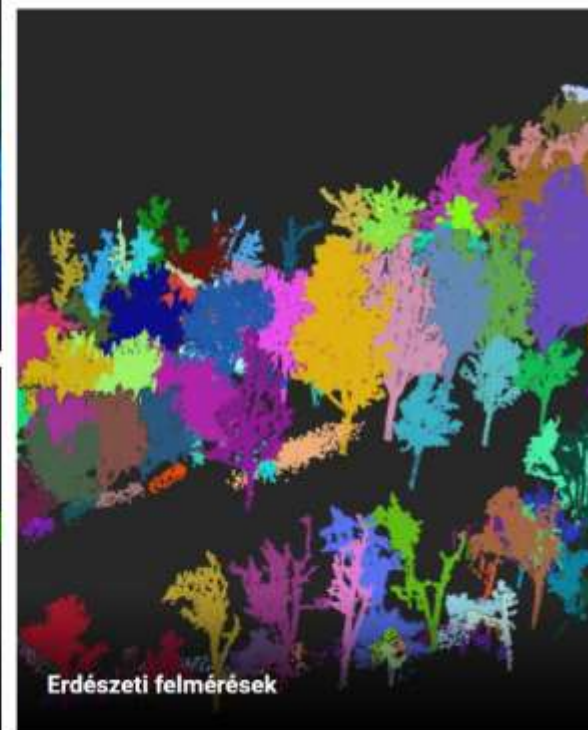
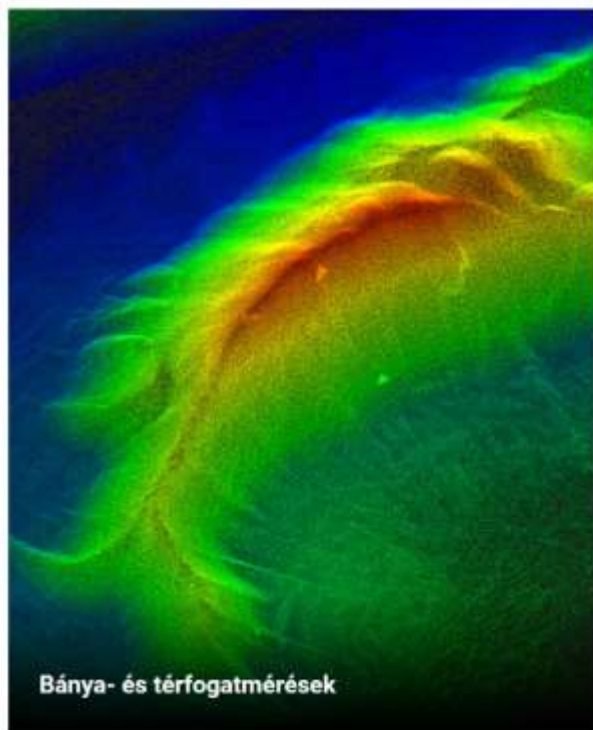
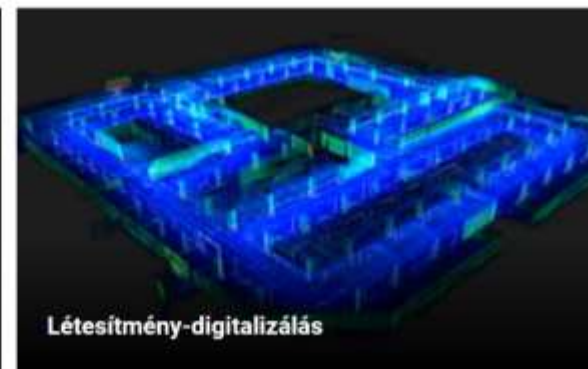
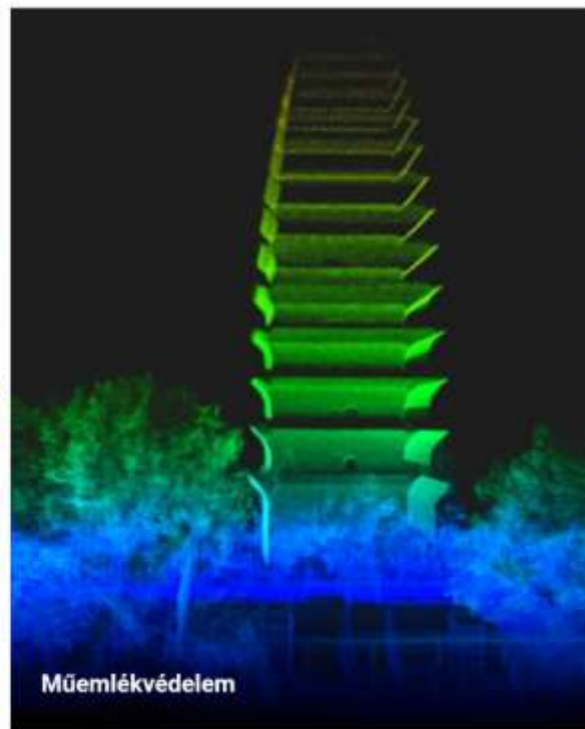
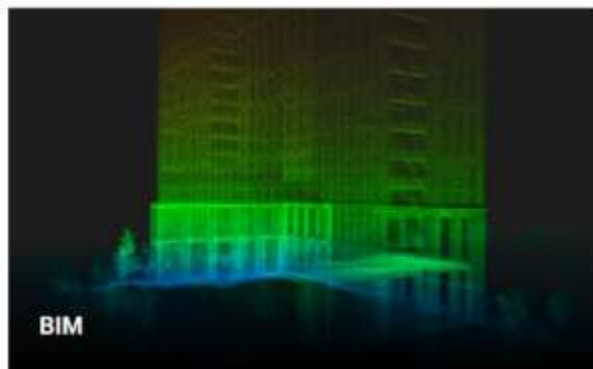
Trion Model

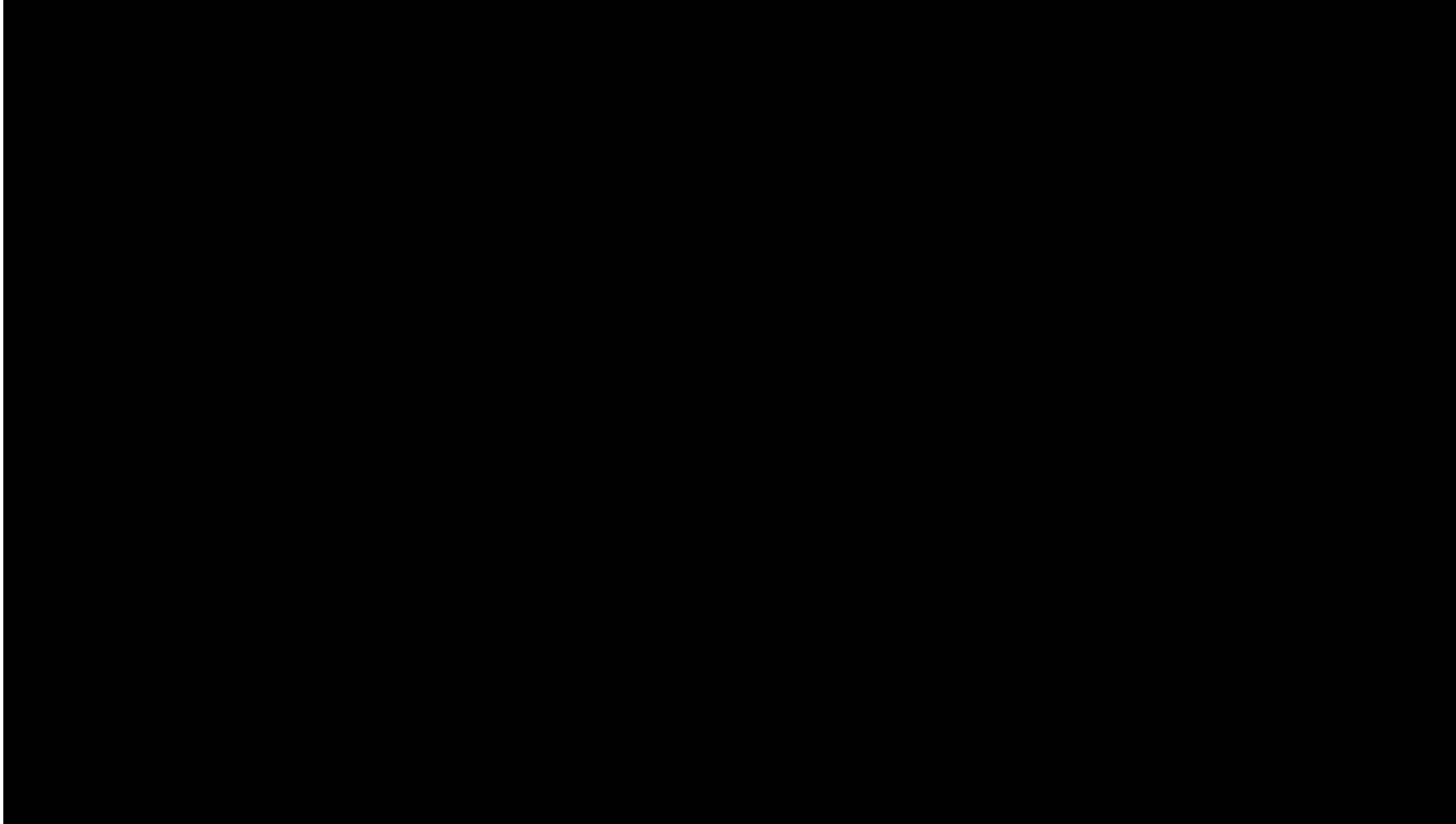
Pontfelhő utófeldolgozó szoftver

- Zajtalanítja és színezi a pontfelhőket.
- Összefűzi a pontfelhőket, fejlett megjelenítési lehetőségek, automatikus szintezés, georeferálás és automatikus síkillesztés.
- Osztyalozza a pontfelhőket, 2D rajzokat készít és 3D modelleket épít
- Automatikus fakataszter algoritmus.
- **BIM** modellezés, vágósíkok, automatikus vektorizálás, 2D rajzolás, térfogatszámítás, ...
- **Erdészeti** felmérések és kiértékelések: erdészeti erőforrások vizsgálata, faparaméterek becslése (mint például a fák magassága, átmérője, korona, egyedi fák száma, korona borítottsága, stb.)
- **Alagút:** a túl- és aláásás elemzése, az alagút deformációjának nyomon követése

Alkalmazási lehetőségek

Beltéren és kültéren, vagy akár föld alatt GNSS vevő nélkül.





Trion S1 homlokzati felmérés & alaprajz készítés

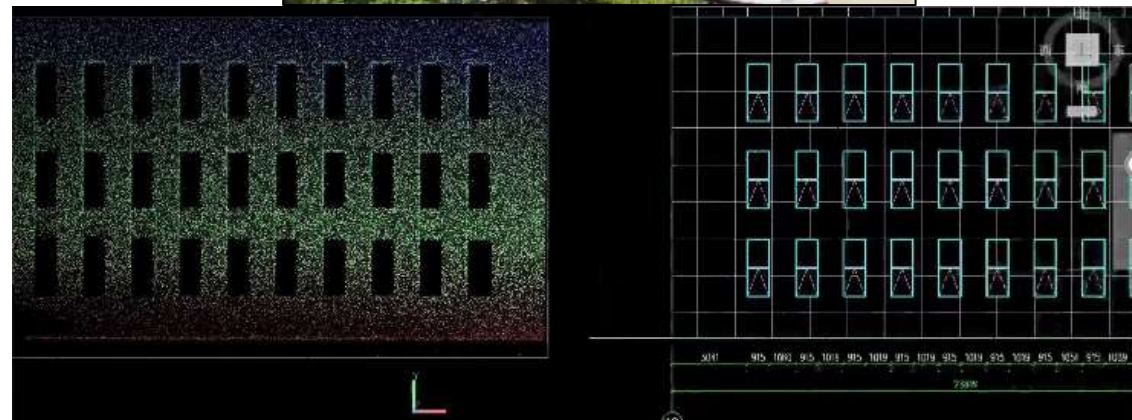
Alkalmazási helyszín

Homlokzati tervek készítése építészeti homlokzatfelújítások elvégzéséhez

- ✓ A homlokzati felmérés és rajzolás teljes időigénye csupán 1 óra, azaz legalább **6-szoros** hatékonyság egy mérőállomásos eljáráshoz képest.
- ✓ Precíz 3D model felvétel magas mérési sebességgel.
- ✓ Egy személy levezényli az egész felmérést és feldolgozást.

A javaslatunk és megoldásunk:

- ✓ FJD Trion S1
- ✓ FJD Trion Model



Trion S1 erdészeti alkalmazáshoz

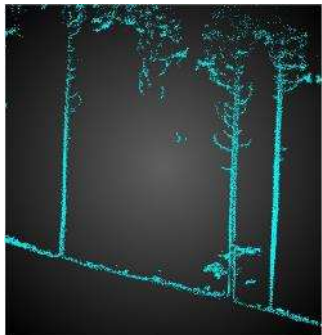
Alkalmazási helyszín

Erdészeti felmérés

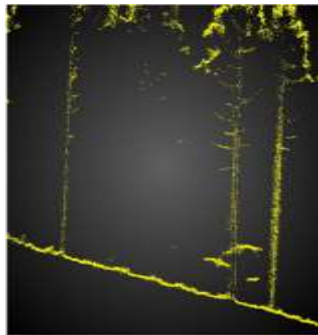
- ✓ Egy erdészeti felmérés az ARUP vállalattól.
- ✓ Csupán 18 perces felmérés, szkennelése egy 12,000 m²-es hegyvidéki területnek.

A javaslatunk és megoldásunk:

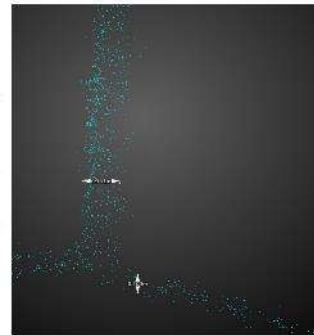
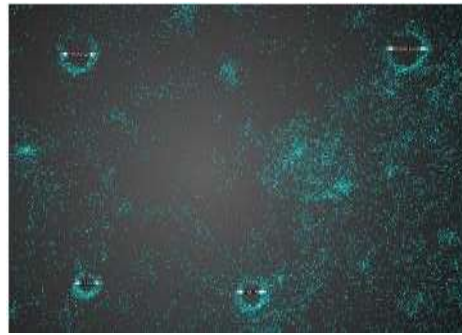
- ✓ FJD Trion S1
- ✓ FJD Trion Model



FJD



M300+L1





FJD Trion S1 3D LiDAR Scanner and DJI M300 L1
Forest Surveying in Aomori, Japan

FJD TECH

LIDAR S

urveying



Trion S1 bányászathoz

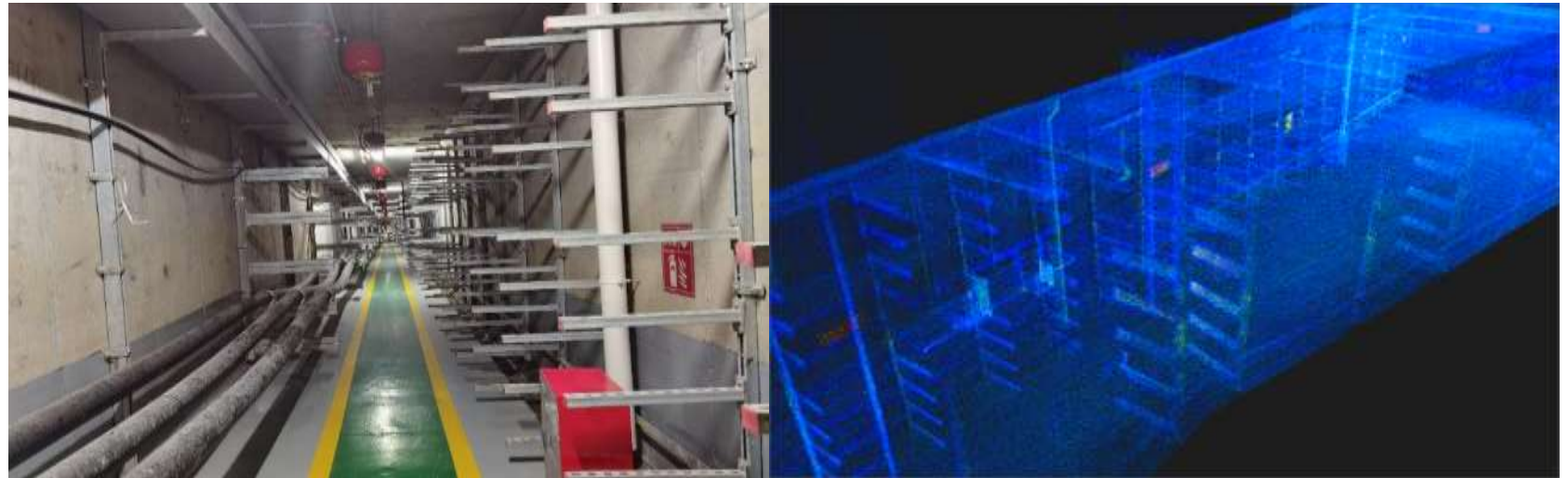
Alkalmazási helyszín

Földalatti csővezetékek terveinek és szelvényeinek megrajzolása

- ✓ Az S1-el a teljes munkafolyamat **5x hatékonyabb**, mint a hagyományos eljárással. Továbbá pontos 3D modelleket hoz létre magas adatgyűjtési rátával, és támogatja a távelérést és távfelügyeletet.

A javaslatunk és megoldásunk:

- ✓ FJD Trion S1
- ✓ FJD Trion Model





Trion S1 bányászathoz

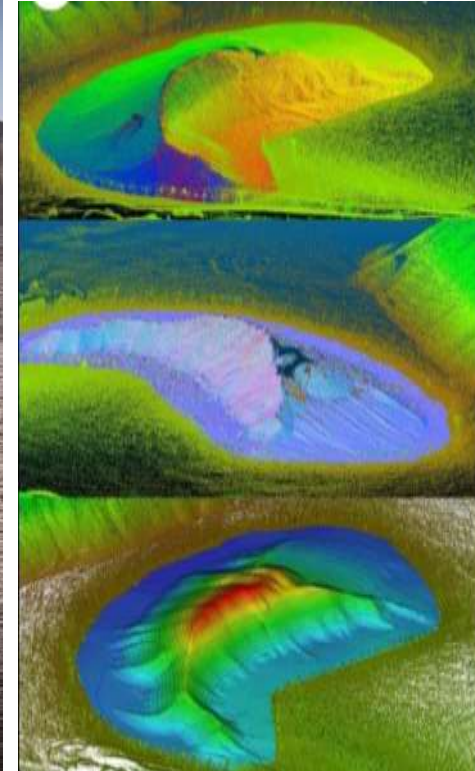
Alkalmazási helyszín

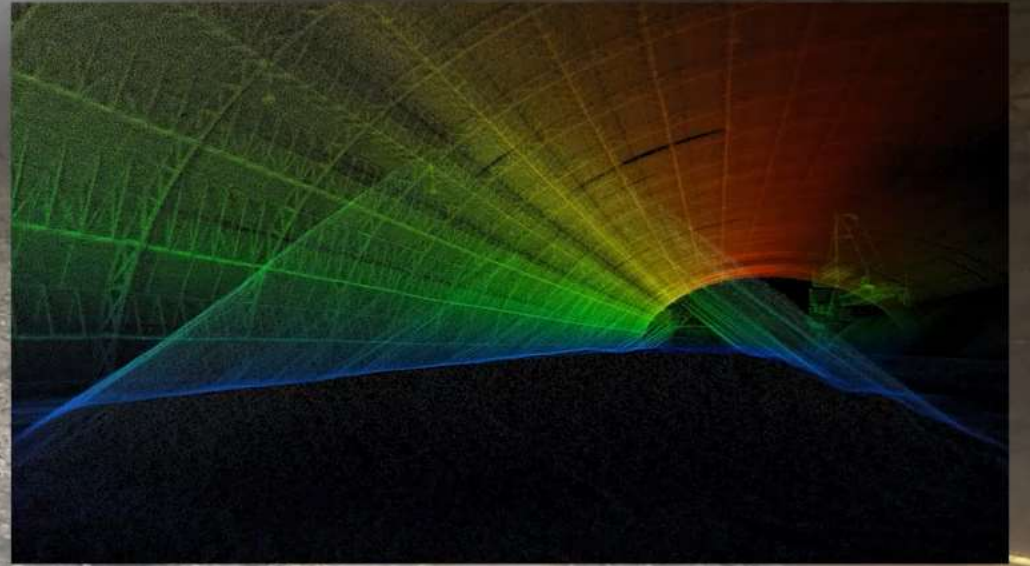
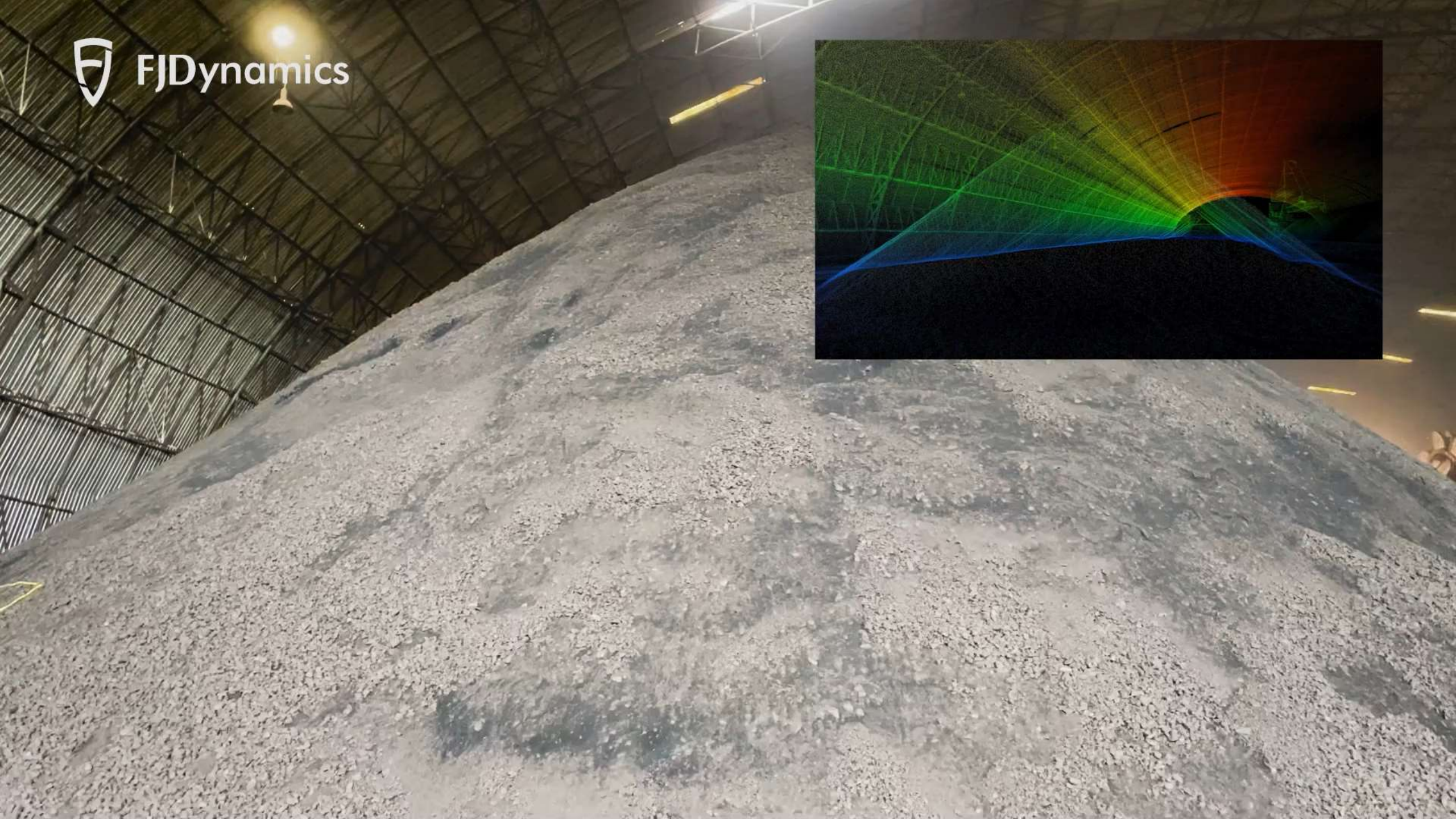
Kubatúra számítás.

A 320,000 pont/mp sebességű FJD Trion S1 könnyedén leképezi a 3D mását a területről és szinte egy kattintásra megmondja a térfogatot.

A javaslatunk és megoldásunk:

- ✓ FJD Trion S1
- ✓ FJD Trion Model





Trion S1 térképezés fertőtlenítő robot számára



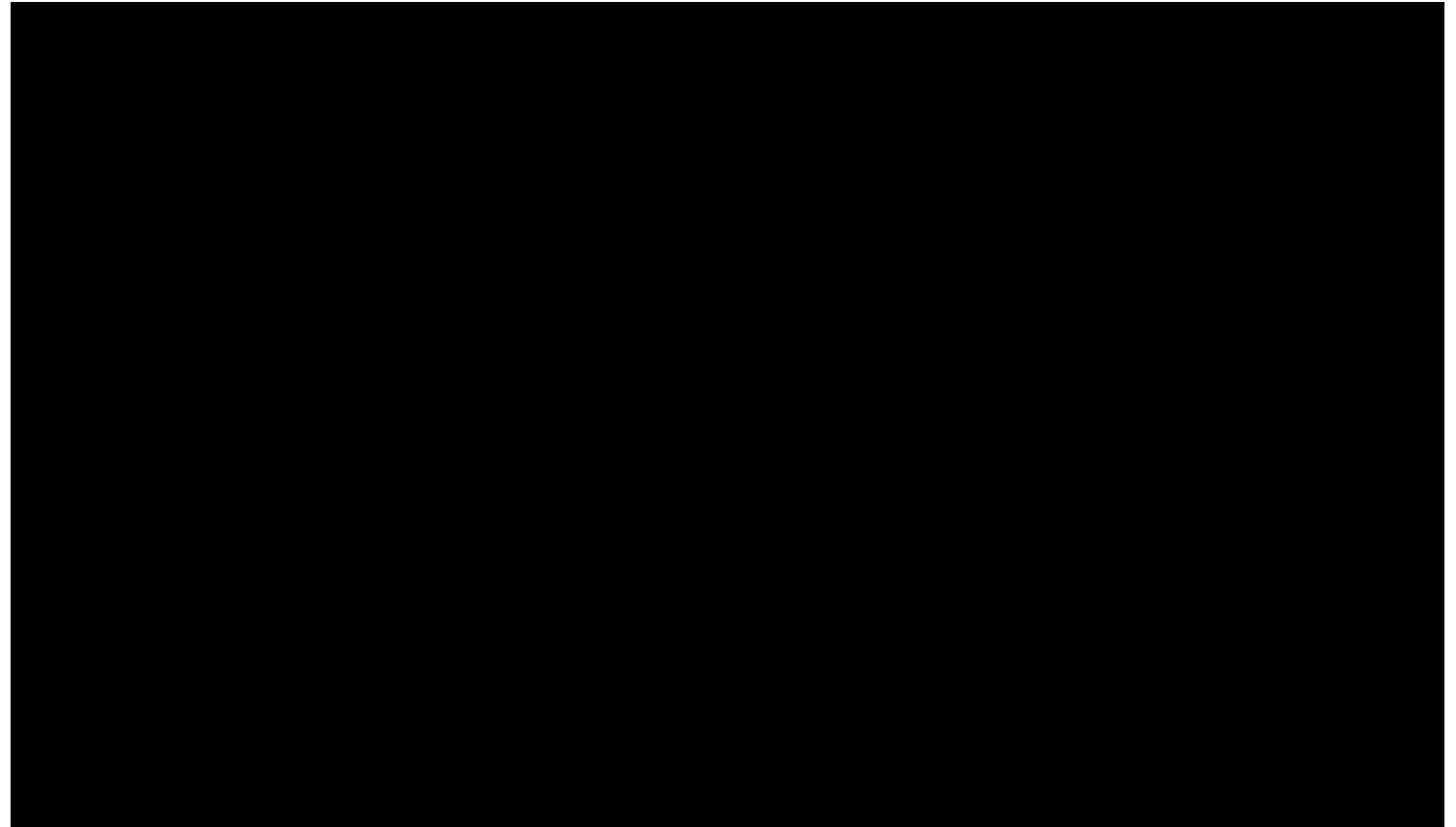
Alkalmazási helyszín

Térkép készítése fertőtlenítő robot számára.

- ✓ Trion S1 csupán 2 perc alatt felméri a 2,000 m²-nyi bevásárló területet. Ez lényegesen hatékonyabb, mint bármilyen más eljárás.

A javaslatunk és megoldásunk:

- ✓ FJD Trion S1
- ✓ FJD Trion Model



FJD Trion V1/V1t GNSS szett



GNSS vevő (bázis/rover)

V1 & V1t



Terepi vezérlő

E200



Terepi szoftver

Trion Survey

V1 SERIES RTK ROVER



PRODUCT

FJD V1/V1t GNSS vevő



**URH rádió antenna
csatlakozó**

**Type-C
töltőport**



7 pin LEMO csatlakozó
Külső áramforrás & külső rádió
& NMEA kimenet & Trion S1
integráció

Design és kialakítás
Könnyű és robusztus

LED kijelző
Áramellátás, műholdak,
kommunikáció, BT

FJD V1/V1t GNSS vevő



Mérés döntve IMU)

A beépített IMU-val ellátott dőlésmérési megoldás egyszerű és hatékony mérést tesz lehetővé Pontosság 2.5 cm 30 fokos döntés esetén.



Gyors és pontos

Másodperceken belüli FIX.



Beépített rádió multiprotokoll támogatással

TRIMTALK, TRIMTALK III, TT450S, TRANSEOT, és SATEL 3AS 4FSK. 0.5-1W teljesítmény; várhatóan 5-10km hatótávolság



Hosszú üzemidő

Alacsony energiaigény nagy kapacitású akkumulátorral és USB-C szabvánnyal: 10 óra rover, 15 óra statikus üzemidő.



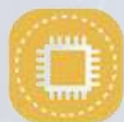
Könnyű és tartós

Csupán 1 kg és ellenáll szinte mindennek!



Multikonstellációs jelvétele

GPS, GLONASS, Galileo, Beidou, QZSS, SBAS, IRNSS, L-sáv. 965 csatornával.



Interferencia elleni védelem

Nagy teljesítményű processzor, erős interferencia elleni képesség

Műszaki adatok

Műholdvétel

- 965 csatorna
- GPS: L1C/A, L2P, L2C, L5, L1C
- BDS-2: B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b
- BDS-3: B1I, B3I, B1C, B2a, B2b
- GLONASS: G1, G2, G3
- Galileo: E1, E5a, E5b, E6
- QZSS: L1C, L2, L5, L1C/A
- SBAS: L1C/A, L5*
- IRNSS
- L-sáv*

* érkezik. Szükséges lesz díjmentes FW upgrade.

Beépített rádió

- Teljesítmény: 0.5 W/1 W
- Frekvencia: 410Mhz-470Mhz
- Protokollok: TRIMTALK, TRIMMARKIII, TT450S, TRANSEOT,Satel 4FSK

Környezeti jellemzők

- Működési hőmérséklet: -40 °C -+ 75°C
- Tárolási hőmérséklet: -30 °C - +60 °C
- Páratartalom: 95%



Pozicionálási teljesítmény

- Önálló pozicionálás (RMS): H: 1.5 m, V : 3 m;
- Statikus differenciális:
Vízszintes: 2.5mm+1ppm RMS
Magassági: 5mm+1ppm RMS
- RTK pontosság:
Vízszintes: 8mm+1ppm RMS
Vertikális: 15mm+1ppm RMS
- Dőlésszenzor (V1t): 2.5cm pontosság 30° dőlés esetén
- Frissítési ráta: 1, 2, 5, 10 Hz
- Adatformátum: RTCM2.X, RTCM3.X, NMEA-0183, RINEX

Akkumulátor

- Akkumulátor kapacitás: 6500 mAh;
- Üzemidő: bázis 10h and Rover 15h typically

Méret

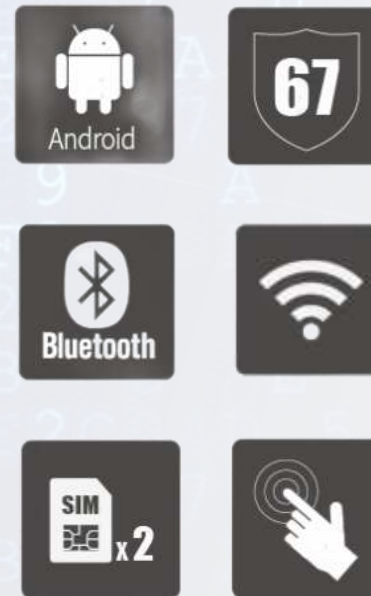
- Méret és tömeg: 162*86 mm; 1.07 kg
- IP67

FJDTrion E200 terepi vezérlő

Az FJD Trion E200 controller az igazi megpróbáltatásokra született. Erős és tarós burkolatával, víz-, por- és ütésállóságával valamint a tűző napfényben is jól olvasható fényes kijelzőjével hosszútávon is megbízható munkaeszköz lesz.

Műszaki adatok

- Android 8.1
- 5" kijelző
- CPU 2.4 GHz
- 4 + 64GB memória
- SD kártya csatlakoztathatóság
- 7000mAh >15 h
- PE gyorstöltés, 4 óra a teljes töltöttségig
- Type C, OTG
- IP 67
- 1.5 m magasból történő eldőlési tesztet kibír



FJDTrion Survey

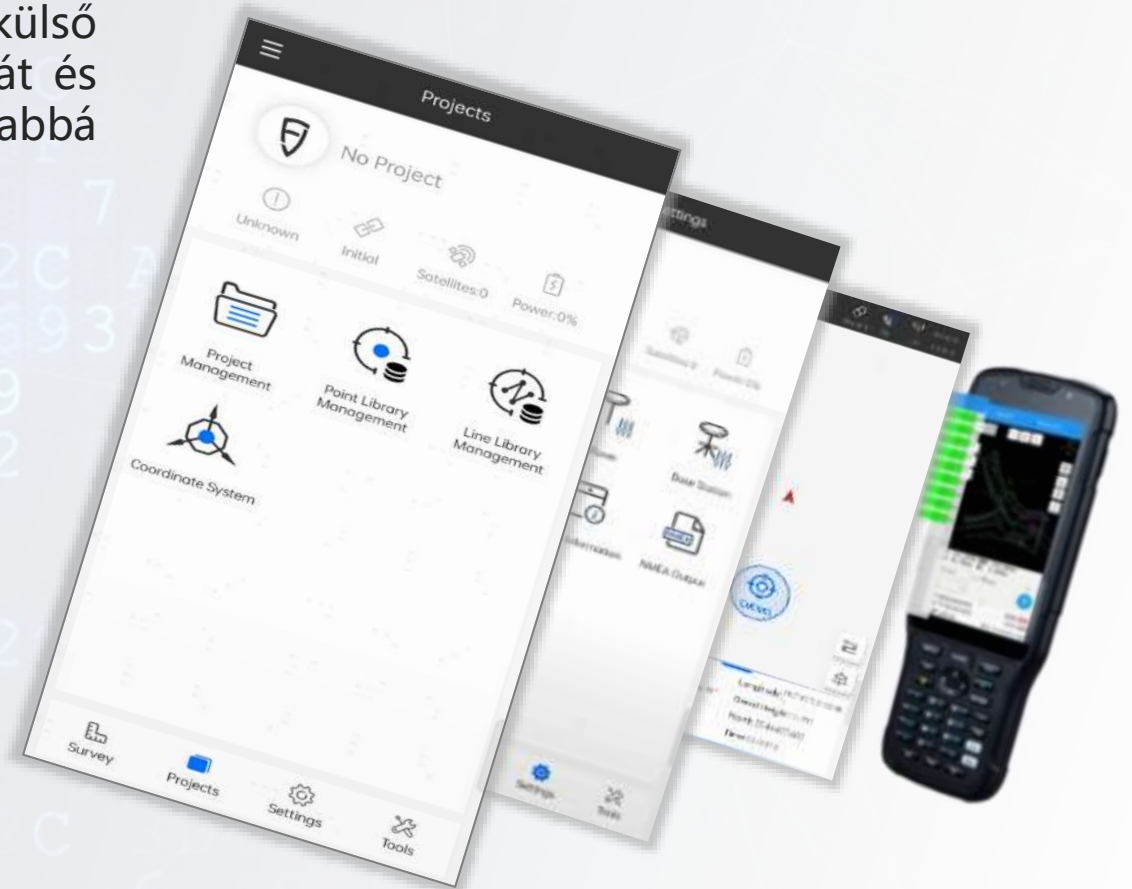
A Trion Survey alkalmazás mindenben segíti a terepi munkát. Az FJD terepi vezérlőkön vagy akár más Android rendszereken is futtatható. Támogatja a CORS állomásokat, a belső és külső rádiókat. A letisztult felhasználói felület, a felhasználóbarát és könnyen értelmezhető ikonok minden eddiginél intuitívabbá teszik a mérést.

Funkciók:



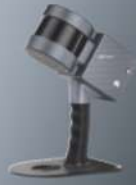
- Mérés, kitűzés, DTM...
- Utca- és műholdkép
- CAD kitűzés
- Útkitűző (hamarosan)

.....





3D GEOSOLUTIONS



FJD Trion S1 kézi lézerszkennő
nettó **7.995.000,- Ft + ÁFA**

RGB KAMERA modul: 995.000,- Ft + ÁFA
GNSS BACKPACK: 1.995.000,- Ft + ÁFA



FJD Trion VIt GNSS rover szett
nettó **1.495.000,- Ft + ÁFA**

MOST

2 év GARANCIÁval &
6 hónap CORRIGO előfizetéssel

+VITEL14 licenstdíj



info@fjd-geo.hu
+36 20 312 0211

3D GEOSOLUTIONS
KÖZELEBB HOZZUK A JÖVŐT!

FJDynamics

KVÍZ

3D GEOSOLUTIONS

1. Milyen területen kínál megoldásokat évek óta az FJ Dynamics?

űrtechnika

precíziós
mezőgazdaság

szépségipar

A

B

C

2. Mi a Trion S1 lézerszkennő irodai pontfelhő feldolgozó szoftvere?

Trion Model

Trion Scan

Trion Meta

A

B

C

3. Mennyire dönthető az IMU-val felszerelt Trion VIt GNSS vevő?

30°-ig

korlátlanul

720°-ig

A

B

C

4. Mi a neve az S1 szkennő GNSS-es szettjének?

BackTrack

BackScan

BackPack

A

B

C



5. Milyen technológiát használ a Trion S1 szkennő?

SLAM

multikonstellációs

RGB

A

B

C



www.fjd-geo.hu

Az első 50 helyes kitöltő választhat póló, baseball sapka és töltő/adat multikábel ajándéktárgyak közül!
A készlet erejéig!



Kérd a kiállításon!



FJ Dynamic

www.fjd-geo.hu

<https://www.fjdynamics.com>

<https://fjd-geo.hu/>

**KÖSZÖNÖM A
FIGYELMET!**