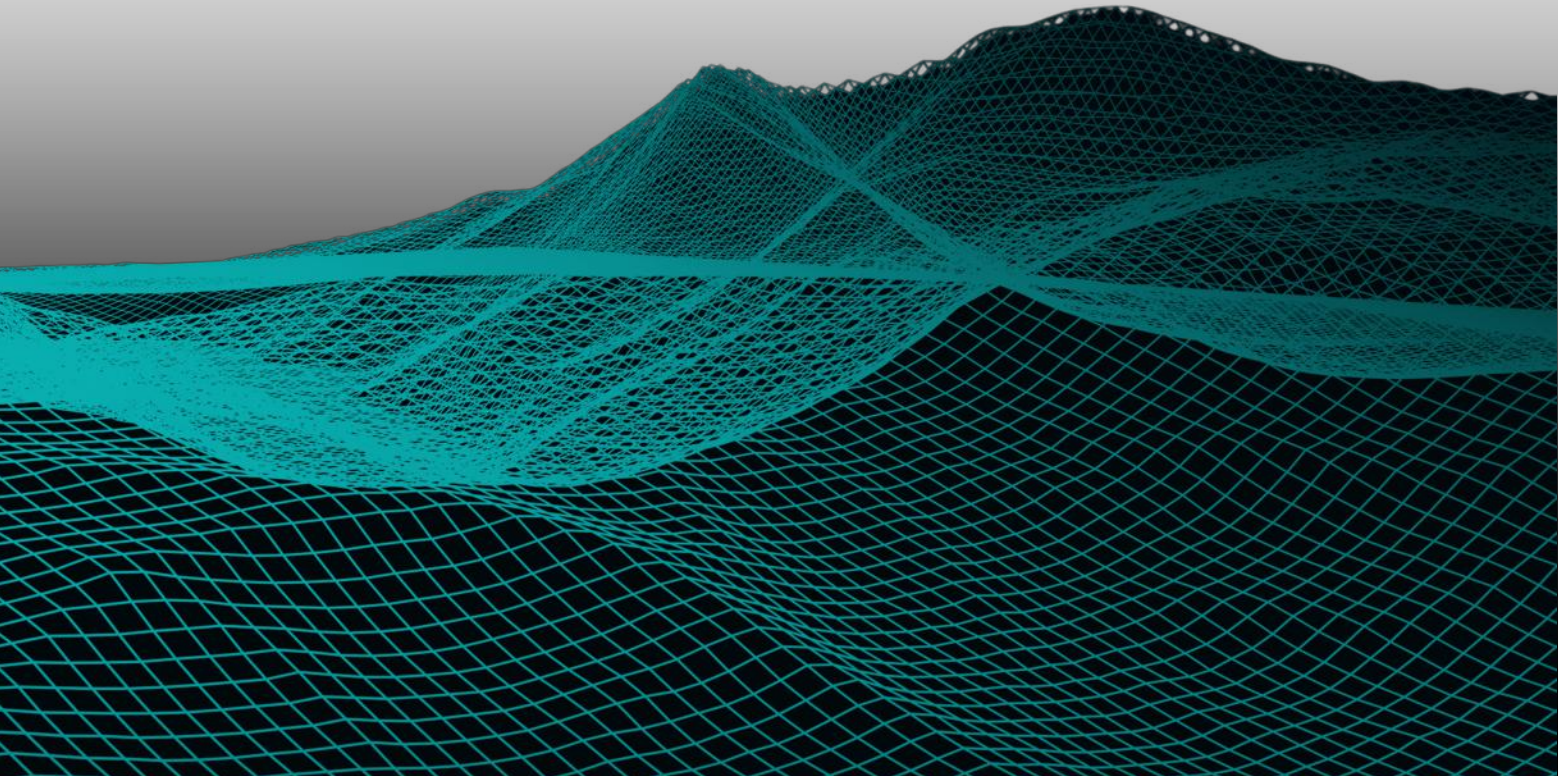


GreenValley INTL

LİDAR TARAYICI ÜRÜN KATALOĞU



GreenValley International (GVI), merkezi Berkeley, Kaliforniya’da bulunan, akıllı 3D haritalama ve ölçme sistemleri alanında uzmanlaşmış ileri teknolojiye sahip bir şirkettir. GVI; havadan, yerden ve mobil platformlardan veri toplayan LiDAR tarama sistemlerinin yanı sıra, bu sistemleri destekleyen son teknoloji yazılım ve hizmet çözümleri sunmaktadır.

GVI’nin misyonu; ortaklarına yüksek çözünürlüklü, hassas veri sağlayan birinci sınıf ürünlerle jeo-uzamsal sektörde devrim yaratmaktır. Bu hedef doğrultusunda GVI, RIEGL, Velodyne, HESAI ve DJI gibi alanında öncü teknoloji firmalarıyla iş birliği yapmaktadır. Bu stratejik ortaklıklar sayesinde ürün portföyünü sürekli genişleten GVI, uzaktan algılama teknolojilerindeki en son yenilikleri sistemlerine entegre etmektedir.

Elya, 23 yılı aşkın mühendislik ve yönetim tecrübesine sahip Harita ve Kadastro Mühendisi Hakan Karagöz tarafından 2019 yılında kurulmuştur.

Yıllar içinde edinilen bilgi ve birikim üzerine inşa edilen firmamız; genç, dinamik ekibiyle müşteri ve iş ortaklarını dinleyen, profesyonel çözümler sunan ve ömür boyu değer katan hizmetleri benimseyen bir yaklaşımla faaliyet göstermektedir.

Distribütörü olduğumuz alanlarda, dünya çapında tanınan firmaların profesyonel çözümlerinin satış, satış sonrası destek ve servis hizmetlerini sağlamaktayız.

SingularXYZ markasının Türkiye'deki tek yetkili distribütörüyüz. SingularXYZ; GNSS alıcıları, CORS istasyonları ve ölçüm teknolojileri konusunda uzman, küresel ölçekte faaliyet gösteren bir markadır. Gelişmiş ürün portföyü ile haritacılık ve konumlama alanlarında yüksek doğruluk ve güvenilirlik sunmaktadır.

GreenValley International markasına ait LiDAR teknolojisinin tüm opsiyonlarını, ilgili yazılım çözümleriyle birlikte satış ve satış sonrası desteğiyle sunmaktayız.

Türkiye'nin ilk yerli malı GNSS alıcısını GZG-GNSS markasıyla, CORS sabit referans istasyonlarını ise GZG-CORS markasıyla üretmekte, geliştirmekte ve saha profesyonellerinin hizmetine sunmaktayız.

Ayrıca, CBS profesyonellerine sahada hassas koordinatla çalışabilecekleri yazılım ve donanım desteği sağlıyor; sürdürülebilir tarım uygulamalarına yönelik hassas tarım çözümleri sunuyoruz.

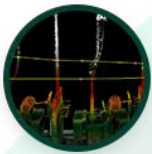
Referanslarımız





LiCloud

GreenValley



LiInspection



LiPowerline

LiDA

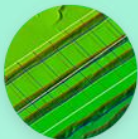
LiDA



Forest



Terrain



Mine



LiAir

LiG



LiPod



3D Building



LiCrop



GreenValley



Valley APP



LiShare

LiDAR360

LiDAR360



LiDAR360MLS



LiEarth



GIS Asset



LiMobile



LiBackpack



AEC Drawings



Road Condition



LiProtect



LiProtect



3DGS

02 | Donanım

LiGrip Serisi

LiGrip O2 Lite



LiGrip O2 Lite, GVI'nin en yeni nesil elde taşınabilir SLAM cihazıdır.

MLF-SLAM (Çoklu Sensör Entegrasyonlu SLAM) teknolojisini kullanarak, havalimanı, plaj ve nehir gibi yüzey özelliği zayıf alanlarda karşılaşılan haritalama zorluklarını ortadan kaldırır.

Bu sayede her türlü ortamda santimetre düzeyinde veri toplama kabiliyeti sunar.

Detaysız Alanlarda Veri Toplama

Yenilikçi şekilde geliştirilen MLF-SLAM algoritması, zayıf detaylı veya detaysız ortamlar (örneğin havaalanları, plajlar, su yüzeyleri) için haritalama zorluklarını aşan çığır açıcı bir LiDAR SLAM algoritmasıdır.

Bu sayede tüm senaryolarda yüksek hassasiyetli veri toplama mümkün hale gelir.



Hassas Veri, Üstün Performans

Kompakt ve Güçlü: 3 cm mutlak doğruluk, hassas yatay ve düşey hizalama ile yüksek doğruluklu nokta bulutu üretimi sağlar; haritacılık standartlarını karşılar ve ölçme görevlerini kolaylaştırır.



Yüksek Çözünürlüklü Panoramik + Görsel SLAM Kamera

Çift 12 MP panoramik kamera: Mikro saniye düzeyinde senkronizasyon ile sahneleri gerçekçi şekilde yeniden oluşturur.

Görsel SLAM (VSLAM) & LiDAR-SLAM Derin Entegrasyonu: Karmaşık ortamlarda hassas haritalama sağlar.



LiGrip O2 Lite

Tek Seferde Veri Toplama, Çok Boyutlu Çıktı

Çok kaynaklı veri toplama için entegre çözüm: Tek seferlik taramada aynı anda 3D nokta bulutu, panoramik görüntü, 3DGS, MESH ve diğer verileri üretebilir. Bu sayede geleneksel sıralı işlem sınırlamaları aşılar, maliyet ve zaman verimliliği önemli ölçüde artar.



Sistem Özellikleri

Mutlak Doğruluk	<3 cm[1]	Koruma Sınıfı	IP64
Bağıl Doğruluk	<2 cm[2]	Depolama Kapasitesi	512 GB SSD
Tekrarlama Doğruluğu	<2 cm[3]	Port	TYPE-C
Yatay/Düşey Doğruluk	<0.025°[4]	Kontrol Yöntemi	Uygulama, Button
Tarama Hızı	200,000 pts/s	Algılama Menzili	40 m @ %10 yansıtıcılık 70 m @ %80 yansıtıcılık
Ağırlık	1.3 kg (taban, batarya ve RTK modülü dahil)	Yazılım Güncelleme Yöntemi	OTA, Çevrimdışı
Batarya Kapasitesi	2 saat[5]	Çalışma Sıcaklığı	-20 °C ~ 40°C
Kamera Sayısı	4	Panoramik Kamera	12 MP×2
Görsel Kamera	1.3 MP×2	Çerçeve Hızı	Ayarlanabilir

IMU Parametreleri

Çıkış Frekansı	200 Hz	İşlem Sonrası Konum Doğruluğu	Yatay: 0.01 m Düşey: 0.02 m
İşlem Sonrası Tutum Doğruluğu	Roll/Pitch: 0.005° Yön (Heading): 0.01°		

Haritalama Yöntemi

Haritalama Prensipleri	MLF-SLAM, PPK-SLAM, RTK-SLAM, SLAM	Gerçek Zamanlı İşleme	Destekleniyor
Gerçek Zamanlı Renkleme	Destekleniyor		

Çıktı Özellikleri

Renklendirilmiş Nokta Bulutu	LAS, LiData	Panoramik Görüntü	imglist + JPG
MESH	LOD-OSGB	Gaussian Splatting	lisplat, ply

RTK Parametreleri

Uydu Sistemleri	BDS B1I, B2I, B3I, B1C, B2b; GPS L1C/A, L2C, L2P(Y), L5; GLONASS G1, G2; Galileo E1, E5a, E5b, E6*; QZSS L1C/A, L2C, L5 ; SBAS L1C/A	RTK Doğruluğu	Yatay: 0.8 cm + 1 ppm Düşey: 1.5 cm + 1 ppm
Kanal Sayısı	1408	Diferansiyel Veri Formatı	RTCM V3.X
RTK Diferansiyel Protokolü	NTRIP	RTK Veri Formatı	.rtk

[1][2] GreenValley'nin hassas test alanında ölçülmüştür, bazı senaryolarda sapmalar olabilir.

[3] GNSS ile yapılan iki tarama, bağlantı kopması 100 metreyi geçmeyecek şekilde test edilmiştir.

[4] Tam yatay ve düşey nesnelerin (örneğin bina duvarları ve iç mekânlar) ölçülmesini gerektirir.

[5] Batarya ömrü 20°C'de, kamera kaydı veya RTK bağlantısı olmadan test edilmiştir.



02 | Donanım

LiGrip Serisi

LiGrip 02



LiGrip 02, GreenValley International tarafından geliştirilen yeni nesil amiral gemisi el tipi SLAM LiDAR tarayıcıdır.

Bu hepsi bir arada cihaz; lazer tarayıcı, panoramik kameralar, görsel SLAM kameraları ve GNSS antenini entegre ederek, zaman veya çevre sınırlamalarına bağlı kalmaksızın yüksek hassasiyetli ve tüm yönlü veri alımı sağlar.

Üçlü Kamera Kapsaması ile Daha Etkili ve Daha İyi Veri Toplama

Ön, sol ve sağ panoramik kameralar tam 3B kapsama sunarak veri alımını basitleştirir, renklendirmeyi ve 3DGS kalitesini artırır.



Çift Kameralı VSLAM ile Daha Geniş ve Daha Kararlı Haritalama

Çift 13 MP kamera, LiDAR'ın tüm menzilini kapsar; tüneller ve yer altı alanları gibi az özellikli ortamlarda kararlılığı artırır.



Harita Ölçeğinde Doğruluk

GVI'nin kendi geliştirdiği çoklu sensör füzyonlu SLAM teknolojisiyle desteklenen sistem; operatör, çevre, güzergâh veya zamandan bağımsız olarak 3 cm mutlak doğruluk ve 2 cm tekrarlanabilirlik sağlar.



Milimetre Düzeyinde Nokta Bulutları, Yüksek Doğruluklu Gerçeklik Yakalama

2 mm aralıklı nokta bulutu çıktısını destekleyerek, yersel lazer tarama ile karşılaştırılabilir sonuçlar sunar.



Çok Yönlü Uygulamalar için Birden Fazla Konumlama Modu

LiGrip 02, farklı çalışma ortamlarına uyum sağlamak üzere çeşitli konumlama modlarını destekler:

- RTK-SLAM: RTK sinyalinin bulunduğu alanlar için ideal
- PPK-SLAM: RTK sinyali olmayan ortamlar için uygun
- MLF-SLAM: Az özellikli veya özelliksiz ortamlar için tasarlanmış
- SLAM: GNSS'in olmadığı ortamlar için en iyi seçenek

RTK-SLAM
PPK-SLAM
MLF-SLAM
SLAM

LiGrip O2

Sistem Parametreleri

Mutlak Doğruluk	< 3cm[1]	Koruma Sınıfı	IP64
Bağıl Doğruluk	< 1cm[2]	Depolama Kapasitesi	512GB SSD
Tekrarlanabilirlik Doğruluk	< 2cm[3]	Bağlantı Noktası	TYPE-C
Yataylık / Dikeylik	< 0.015°[4]	Kontrol Yöntemi	Uygulama / Düğme
Tarama Hızı	640.000 nokta/sn'ye kadar [5]	Menzil	300 m'ye kadar[6]
Ağırlık	Taban ve pil ile 2.2 kg'dan hafif [7]	Yazılım Güncelleme	Çevrimdışı
Tek Pil Ömrü	120 dk[8]	Çalışma Sıcaklığı	-20°C ~40°C
Cihaz Depolama Sıcaklığı	-40°C ~70°C	Güç Kaynağı	Lityum Batarya
Pil Depolama Sıcaklığı	Önerilen: 22°C~30°C [9]		

LiDAR Sensör Parametreleri

Desteklenen Lazer Modelleri	XT16 XT32 XT32M2X	Lazer Dalga Boyu	905 nm
Tarama Hızı	320.000 nokta/sn, 640.000 nokta/sn	Algılama Menzili	120 m, 300 m
Görüş Alanı (FOV)	280° (yatay)×360° (dikey)	LiDAR Doğruluğu	0.5 cm
Güvenlik Seviyesi	Sınıf 1 (göz güvenli)		

Kamera Parametreleri

Kamera Sayısı	5	Panoramik Kamera	12 MP x3
Görsel Kameralar	1.3 MP x2	Kare Hızı	Ayarlanabilir

IMU Parametreleri

Çıkış Frekansı	200Hz	Post-Processing Konum Doğruluğu	Yatay: 0.005 m, Dikey: 0.01 m
Post-Processing Yönelim Doğruluğu	Roll/Pitch: 0.003°, Heading: 0.01°		

Haritalama Yöntemi

Haritalama Prensipleri	MLF-SLAM, PPK-SLAM, RTK-SLAM, SLAM	Gerçek Zamanlı İşleme	Desteklenir
Gerçek Zamanlı Renklendirme	Desteklenir		

Output Specifications

Colored Point Cloud	LAS, LiDATA	Panoramic Images	Imglst+jpg
MESH	LOD-OSGB	Gaussian Splatting	lisplat, ply

Teleskopik Pole Adaptörü

Ağırlık	300 g	Desteklenen Teleskopik Pole Çapı	25-25.5 mm
Uyumluluk	LiGrip O Serisi (O1 Lite ve O2 Lite dahil)		

Ön Taşıma Kiti Parametreleri

Ağırlık	2.1 kg	Dış Paket Boyutları	560×340×160 mm
Uyumluluk	LiGrip O Serisi (O1 Lite ve O2 Lite dahil)		

Sırt Çantası Kiti Parametreleri

Ağırlık	3.9 kg	Boyutlar	580×303×145 mm
Çift Batarya Güç Göstergesi	Desteklenir	Hot Swap	Desteklenir
Uyumluluk	LiGrip O2 Serisi		

[1] [2]: GreenValley'nin hassasiyet alanında ölçülmüştür; bazı senaryolarda sapmalar meydana gelebilir.

[3]: GNSS ile iki tarama; GNSS kesintisi 100 metreyi geçmemelidir.

[4]: Bina duvarları ve iç mekânlar gibi mutlak yatay ve dikey nesnelerin ölçümü gerektirir.

[5]: Pil ömrü 20 °C'de, kamera kaydı veya RTK bağlantısı olmadan test edilmiştir.

[6]: XT16: 320.000 nokta/sn; XT32/XT32M2X: 640.000 nokta/sn.

[7]: XT16/XT32: 2.5 kg (GNSS olmadan); XT32M2X: 2.2 kg (GNSS olmadan).

[8]: 20 °C'de, kamera kaydı veya RTK bağlantısı olmadan ölçülmüştür.

[9]: -20 °C ila +45 °C'de 1 aydan kısa süreli depolama; -20 °C ila +35 °C'de 1 aydan uzun süreli depolama.

LiGrip H300



LiGrip H300 (Sürüm B.00) — GreenValley International (GVI)'nin LiGrip elde taşınabilir serisindeki en yeni yeniliğiyle tanışın.

Şık ve kompakt tasarımıyla öne çıkan bu cihaz, hafif yapısı, kullanıcı dostu arayüzü ve çok yönlü montaj seçenekleriyle dikkat çeker.

Gelişmiş sensörleri sayesinde LiGrip H300; elde, sırt çantasında, araç üstünde veya drone ile farklı platformlarda geniş alan verisini hızlıca toplayabilir.

SLAM, PPK-SLAM ve RTK-SLAM gibi çoklu yüksek hassasiyetli haritalama yöntemlerini destekleyerek mutlak koordinatlı nokta bulutu verisini hızlıca elde etmenizi sağlar.

GVI'nin kendi geliştirdiği LiDAR360 ve LiDAR360MLS yazılımlarıyla birlikte kullanıldığında, LiGrip H300; haritalama, madencilik, orman yönetimi ve yol varlık envanteri gibi alanlardaki son aşama (last-mile) veri toplama ihtiyaçlarını kolaylıkla karşılar.

Özellikler

- 300 Metre Tarama Menzili
- 640.000 nokta/saniye tarama hızı
- Çoklu Haritalama Yöntemleri: SLAM, RTK-SLAM ve PPK-SLAM
- Çoklu Platform Uyumluluğu: Sırt çantası, araç üstü ve drone montajı
- Gerçek Zamanlı Nokta Bulutu Veri İşleme
- 8K Yüksek Çözünürlüklü Panoramik Kamera
- Hafif (1.3 kg) ve Taşınabilir Tasarım



LiGrip H300

Sistem Parametreleri

Boyutlar	195×125×350 mm	Voltaj	15.2 V
Batarya Paketi Boyutu	134×64.6×167 mm	Depolama	512 GB
Ağırlık (Elde)	1.58 kg (tripod ve kamera dahil)	Batarya Kapasitesi	5870 mAh
IP Koruma Sınıfı	IP54	Bağlantı Noktaları	USB, Ethernet
Sürekli Tarama Süresi	Maksimum 55 dakika	Tek Batarya ile Çalışma Süresi	180 mins
Çalışma Ortamları	İç ve dış mekân uygulamaları için geniş uyumluluk	Çalışma Sıcaklığı	-20 °C ~40°C
Cihaz Depolama Sıcaklığı	-40 °C ~70°C	Batarya Saklama Sıcaklığı	Tavsiye edilen 22°C ~30°C [1]

LiDAR Sensör Parametreleri

Tarama Hızı	640,000 pts/s	Algılama Menzili	300 metreye kadar
Menzil Doğruluğu	1 cm	Görüş Açısı (FOV)	280° (Yatay) × 360° (Düşey)

Kamera Parametreleri

Kamera Tipi	Insta X4	Görüntü Çözünürlüğü	11904×5952
Veri Formatı	MP4, INSV	Video Çözünürlüğü	7680×3840
Kamera Boyutu	95×60×55 mm (ısı dağılım yapısıyla birlikte)		

RTK Modülü Teknik Özellikleri^[2]

Uydu Sistemi	GPS+BDS+Glonass+Galileo+QZSS, 5 uydu sistemi ve 16 frekans desteklenir		
RTK Doğruluğu	1 cm+1 ppm	RTK/PPK Protokolü	NTRIP
Boyutlar	97×71×30 mm	Ağırlık	190 g
GNSS Ham Veri Formatı	.log	RTK Veri Formatı	.rtk
Uyumluluk	LiGrip H300 and LiGrip H120		

Haritalama Yöntemi

Desteklenen Algoritmalar	RTK-SLAM, PPK-SLAM, SLAM	Gerçek Zamanlı İşleme	Desteklenir
--------------------------	--------------------------	-----------------------	-------------

Veri Sonuçları

Görelî Doğruluk	≤1 cm	Mutlak Doğruluk	≤5 cm [3]
Nokta Bulutu Veri Formatı	LAZ (real-time processing), LiData (post-processing)		

[1] B58 batarya saklama sıcaklığı: Önerilen saklama sıcaklığı 22°C30°C; 20°C50°C arası < 1 ay; -20°C40°C arası < 3 ay; -20°C20°C arası < 12 ay.

[2] Ayrı olarak satın alınması gerekir.

[3] Taranan sahnedeki detay noktalarının sayısı ne kadar fazlaysa, özellik kalitesi ve nokta bulutu doğruluğu da o kadar yüksektir. Yüksek hassasiyetli nokta bulutu sonuçları elde etmek için önerilen çalışma yöntemlerine uyulması tavsiye edilir.

LiAir X3-H



LiAir X3-H, GreenValley International tarafından geliştirilen üçüncü nesil İHA tabanlı LiDAR sistemidir. Yeni entegre tasarımıyla dikkat çeken bu sistem; hafif yapıdaki LiDAR sensörünü, GVI tarafından geliştirilen ataletsel seyrüsefer sistemini (INS), yüksek çözünürlüklü haritalama kamerasını ve yerleşik bilgisayar bileşenlerini bir araya getirerek operasyonel verimliliği üst seviyeye taşır.

GVI'nin özgün algoritması olan AirPilot otonom uçuş sistemi sayesinde, arazi eğimini takip eden gerçek zamanlı uçuş gerçekleştirebilir. Ayrıca, yine GreenValley International tarafından geliştirilen LiGeoreference ve LiDAR360 yazılımları ile birlikte kullanılarak kullanıcıya uçtan uca haritalama çözümü sunar.

Gerçek Zamanlı Arazi Takipli Uçuş

Arazi eğimini takip eden uçuşlar için gerçek zamanlı Sayısal Yüzey Modeli (DSM) oluşturularak, kısa menzilli LiDAR sistemlerinin yüksek kot farkına sahip arazilerde veri toplama ihtiyacı karşılanır.

GNSS anteni gerektirmeyen çözümü destekleyerek kurulum sürecini basitleştirir.

Sistem DJI M300/M350RTK hava araçlarına monte edildiğinde harici anten kurulumu gerektirmez; buna rağmen yüksek hassasiyetli GNSS verisi elde edilebilir. Sonrasında yapılacak veri işlemeyle santimetre düzeyinde yüksek hassasiyetli nokta bulutu üretilebilir.

Güncellenmiş 26 MP haritalama kamerası, gerçek zamanlı video akışı iletimini destekler.

Kamera, GreenValley uçuş kontrol yazılımına 720P/30FPS çözünürlükte gerçek zamanlı video iletimi sağlar. Bu sayede uçuş personeli, enerji iletim hatlarının yönünü ve çevresel durumu yazılım üzerinden net bir şekilde görebilir; bu da hat güzergâhının incelenmesi ve değerlendirilmesinde önemli ölçüde destek sunar.

GreenValley'nin yeni tasarımı, iş kalitesine odaklanılarak geliştirilmiştir.

Sistem, projeye bağlı olarak nokta bulutu verilerinin gerçek zamanlı oynatılmasını destekleyen tamamen yeni bir arayüz tasarımı ve düzenine sahiptir. Uçuş sonrasında kullanıcılar, operasyonel durumu anında gözden geçirerek veri bütünlüğünü doğrulayabilir. Ayrıca sistem, gerçek zamanlı gerçek renkli nokta bulutu görüntülemesini de desteklemektedir. Kullanıcılar; yansıma yoğunluğu, yükseklik ve gerçek renk olmak üzere üç farklı görüntüleme modu arasında geçiş yapabilir. Bu da sahada görev yapan personelin nokta bulutu kalitesini yerinde ve etkin bir şekilde değerlendirmesine olanak tanır.

LiAir X3-H

Sistem Parametreleri

Algılama Menzili (@ 0 klx)	190 m @ %10 yansıtıcılık 450 m @ %80 yansıtıcılık	Sistem Hassasiyeti (Düşey)	5 cm @ 70 m
Boyutlar	136 × 106 × 131 mm	Tipik Uçuş Hızı	5-10 m/s
Ağırlık	1.2 kg	Depolama	256 GB TF Card
Güç Tüketimi	28 W	Voltaj	12~24 V, 0.75 A @ 24 VDC
Çalışma Sıcaklığı	-20~50 °C	Depolama Sıcaklığı	-30~60 °C

LiDAR Sensör Parametresi

Dalga Boyu	905 nm	Lazer Sınıfı	Class1
Menzil Hassasiyeti	2 cm (1020m)	FOV	70.4° (Yatay) × 4.5° (Düşey)
Tarama Hızı	720,000 pts/s (Üçlü Yansımada)	Yansımalar Sayısı	Üçlü Yansımalar
Tarama Yöntemi	Tekrarlayan Tarama		

Ataletsel Seyrüsefer Sistemi (Inertial Navigation System - INS)

GNSS	GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou	Yön Doğruluğu	0.038°
Eğiklik Doğruluğu	0.008°	IMU Veri Frekansı	200 Hz

Kamera Parametreleri

Görüntü Sensörü	APS-C	Piksel Sayısı	26 MP
Odak Uzaklığı	16 mm / 24 mm (Equiv. Focal Length)	Görüntü Çözünürlüğü	6252 × 4168

Yazılım

Kontrol Yazılımı	GreenValley	Ön İşleme Yazılımı	LiGeoreference
Son İşleme Yazılımı	LiDAR360 / LiPowerline (Optional)		

LiAir X3C-H



LiAir X3C-H, kompakt yapısıyla yüksek performans sunan yeni nesil bir İHA tabanlı LiDAR sistemidir. Yeni entegre tasarımı ve dahili yüksek çözünürlüklü haritalama kamerası sayesinde; enerji iletim hattı denetimleri, topoğrafik haritalama, tarım ve orman izleme gibi birçok alanda daha yüksek verimlilik ve kolay kullanım sağlar.

Entegre Tasarım

Kullanım arayüzü kompakt ve pratiktir; çıkarılabilir TF kart ve optimize edilmiş veri depolama modeli sayesinde lazer ve kamera verilerinin tek dokunuşla çalıştırılması ve kopyalanması mümkün hale gelir.

Yeni Kamera – Üstün Netlikte Görüntü Kalitesi Sağlar

Dahili yüksek çözünürlüklü haritalama kamerası 26 megapiksele yükseltilmiştir ve bu sayede son derece net görüntü kalitesi sunar. Bu da fotogrametri uygulamaları için yüksek kaliteli gerçek renkli nokta bulutları ve ortofotoların üretilmesini mümkün kılar. Ayrıca, harici kamera arayüzü sayesinde kızılötesi kameralar ve diğer kamera türleri aynı anda sisteme entegre edilebilir; bu da LiAir X3C-H'yi çok çeşitli uygulamalar için son derece esnek ve çok yönlü bir çözüm haline getirir.

LiAir X3C-H

Sistem Parametreleri

Algılama Menzili	80 m @ %10 yansıtıcılık	Sistem Hassasiyeti (Düşey)	5 cm @ 70 m
	200 m @ %54 yansıtıcılık		
	300 m @ %90 yansıtıcılık	Tipik Uçuş Hızı	5-10 m/s
Ağırlık	1.12 kg	Depolama Kapasitesi	256 GB TF Card
Çalışma Voltajı	12~24 V	Güç Tüketimi	24 W
Çalışma Sıcaklığı	-20~50 °C	Depolama Sıcaklığı	-30~60 °C
İletişim Türü	WiFi		

LiDAR Sensörü Parametreleri

Dalga Boyu	905 nm	Kanal Sayısı	32
Tarama Hızı	Tekli Yansıma: 640.000 nokta/saniye	Görüş Alanı (FOV)	360° (Yatay)×40.3° (Düşey)
	İkili Yansıma: 1.280.000 nokta/saniye		
	Üçlü Yansıma: 1.920.000 nokta/saniye	Yansıma Sayısı	3

Ataletsel Seyrüsefer Sistemi (Inertial Navigation System)

GNSS	GPS, GLONASS, Galileo, BDS	Yön Doğruluğu	0.038°
Eğiklik Doğruluğu	0.008°	IMU Veri Frekansı	200 Hz

Kamera Parametreleri

Piksel Sayısı	26 MP	Görüntü Çözünürlüğü	6252×4168
Odak Uzaklığı	16 mm / 24 mm (Equiv. Focal Length)		

Yazılım

Kontrol Yazılımı	GreenValley	Ön İşleme Yazılımı	LiGeoreference
Son İşleme Yazılımı	LiDAR360 / LiPowerline (Optional)		

Uyumlu Platformlar

DJI, Freefly, etc.

LiAir X4

LiAir X4, GVI tarafından geliştirilen en son nesil otonom uçuş özellikli LiDAR veri toplama sistemidir. Bu sistem; hafif yapılı 32 kanallı lazer tarayıcı, yüksek hassasiyetli ataletsel seyrüsefer sistemi, yüksek çözünürlüklü kamera ve yüksek performanslı bir gömülü bilgi işlem platformunu entegre şekilde sunar.

Dönel tarayıcı tasarımı sayesinde X4, tam 360 derece nokta bulutu tarama yeteneğine sahiptir. GVI'nin kendi geliştirdiği AirPilot otonom uçuş algoritması sayesinde, sistem engelleri algılayarak tamamen otonom şekilde bunlardan kaçınabilir.

Bu yetenekler, operasyonel verimliliği ve güvenliği artırırken iş gücü maliyetlerini düşürerek geleceğin akıllı denetim çözümleri için önemli bir araç haline getirir.

Otonom Uçuş Fonksiyonu



- **Hattın Üstünden Hat Takipli Uçuş**

Hat kesişimlerini otomatik olarak algılar, bu kesişimlerden otonom şekilde geçiş yapar. Uçuş sırasında ağaç engellerini gerçek zamanlı olarak rapor eder ve direk/kule konumlarına ait kayıtları oluşturur. Ayrıca direk ve kuleleri otomatik olarak tanıyarak görüntüleme (fotoğraf çekme) işlemini gerçekleştirir.



- **Hattın Yanından Hat Takipli Uçuş**

İletkenlerin RGB fotoğraflarını çeker, kuleleri otonom şekilde aşar ve hatlar arasında geçişi otomatik olarak gerçekleştirir.



- **Gerçek Zamanlı Arazi Takipli Uçuş**

Arazi takipli uçuş için gerçek zamanlı Sayısal Yükselti Modeli (DEM) oluşturularak, büyük kot farklarına sahip arazilerde kısa menzilli LiDAR sistemleriyle veri toplama ihtiyacı karşılanır.

AirPilot Algoritması Geliştirildi – Tam Otonom Engel Tespiti ve Kaçınma Özelliği Sunuldu

Otonom uçuş sırasında sistem, uçuş rotası üzerindeki engelleri algılayabilir ve bu engellerden kaçınmak için otomatik olarak yükselme veya manevra yapma yeteneğine sahiptir; bu işlemler için herhangi bir insan müdahalesine gerek yoktur.

GNSS anteni gerektirmeyen çözümü destekleyerek kurulum sürecini basitleştirir.

Sistem, DJI M300/M350RTK hava araçlarına monte edildiğinde harici anten kurulumu gerektirmez; buna rağmen yüksek hassasiyetli GNSS verisi elde edebilir. Sonrasında yapılan veri işleme ile santimetre düzeyinde yüksek hassasiyetli nokta bulutu üretilebilir.

LiAir X4

Güncellenmiş 26 MP haritalama kamerası, gerçek zamanlı video akışı iletimini destekler.

Kamera, GreenValley uçuş kontrol yazılımına 720P/30FPS çözünürlükte gerçek zamanlı video iletimi sağlar. Bu sayede uçuş personeli, enerji iletim hatlarının yönünü ve çevresindeki ortamı yazılım üzerinden net bir şekilde görebilir; böylece hat güzergâhının denetimi ve değerlendirilmesi daha etkin bir şekilde gerçekleştirilir.

GreenValley'nin Yeni Tasarımı – İş Kalitesine Odaklı

GreenValley'nin yeni nesil sistem tasarımı, sahadaki operasyonların verimliliğini ve veri kalitesini artırmak amacıyla geliştirilmiştir.

El Tipi Modu Destekler – Entegre Hava-Yer Operasyonları

Opsiyonel el tipi kit, GNSS ve LiDAR SLAM algoritmalarını bir araya getirerek farklı tarama ihtiyaçlarını karşılar ve cihazın kullanım değerini en üst düzeye çıkarır.

Sistem Parametreleri

Algılama Menzili	80 m @ %10 yansıtıcılık 200 m @ %54 yansıtıcılık 300 m @ %90 yansıtıcılık	Sistem Hassasiyeti (Düşey)	<5 cm @ 100 m
Tipik Uçuş Hızı	5-10 m/s	Depolama	256 GB TF Kart + 512 GB Dahili SSD
Ağırlık	1.44 kg	Boyutlar	210x120x183 mm
Voltaj	12~28 V	Güç Tüketimi	31 W
Çalışma Sıcaklığı	-20~50 °C	Depolama Sıcaklığı	-30~60 °C

Lazer Sensörü Parametreleri

Dalga Boyu	905 nm	Kanal Sayısı	32
Lazer Sınıfı	Sınıf 1 (gözle bakıldığında güvenli)	Görüş Alanı (FOV)	360° (Yatay)x40.3° (Düşey)
Tarama Hızı	1,920,000 pts/s (Üçlü Yansıma)	Yansıma Sayısı	3

Ataletsel Seyrüsefer Sistemi (Inertial Navigation System)

GNSS	GPS, GLONASS, Galileo, BDS	Yönelme Hassasiyeti	0.038°
Konumlama Hassasiyeti	0.008°	IMU Veri Frekansı	200 Hz

Kamera Parametreleri

Piksel Sayısı	26 MP	Odak Uzunluğu	16 mm / 24 mm (Equiv. Focal Length)
Çözünürlük	6252x4168		

Yazılım

Kontrol Yazılımı	GreenValley	Ön İşleme Yazılımı	LiGeoreference
Veri İşleme Yazılımı	LiDAR360 / LiPowerline (Optional)		

LiAir H600



LiAir H600, GVI tarafından geliştirilen yeni nesil, hafif ve orta menzilli bir LiDAR tarama sistemidir.

Kompakt yapıda haritalama sınıfı LiDAR, GVI'ye ait yüksek hassasiyetli ataletsel seyrüsefer sistemi ve yüksek çözünürlüklü haritalama kamerasını entegre şekilde sunar.

Sadece 1.3 kg ağırlığındaki bu hafif sistem, 750 metreye kadar ölçüm menziline sahiptir.

Küçük sınıf döner kanatlı (multikopter) ve sabit kanatlı hava araçlarına kolayca entegre edilebilir; bu da uçuş süresini ve operasyonel verimliliği önemli ölçüde artırır.

GreenValley uçuş kontrol uygulaması ve LiDAR360 / LiPowerline veri işleme yazılımı ile birlikte kullanıldığında, enerji iletim hattı denetimi, orman kaynakları haritalama ve afet durumlarında hızlı müdahale gibi uygulamalar için verimli ve entegre bir çözüm sunar.

Yüksek Hassasiyetli Haritalama LiDAR'ı – Üstün Nokta Bulutu Kalitesi

Haritalama sınıfı tek hatlı LiDAR ile entegre edilen sistem, 200 metre operasyonel irtifada 5 cm'den daha iyi yükseklik doğruluğu ve 3 cm'den daha ince nokta bulutu kalınlığı elde eder. Küçük nokta çapına ve yoğun lazer darbe enerjisine sahip lazer modülü, yedi yansımaya kadar destek sunar. Bu sayede, yoğun bitki örtüsünü etkili şekilde delerek altındaki arazi verilerini eksiksiz bir biçimde yakalayabilir. Sistem ayrıca 550 kHz'e kadar lazer atım frekansı, 80° yatay görüş açısı ve 200 metre irtifada 350 metreden geniş etkili tarama alanı sağlayarak, yüksek çözünürlüklü ve kapsamlı veri toplama performansı sunar.

Çalışma parametrelerinin uyarlanabilir şekilde yapılandırılması, nokta bulutunun daha homojen dağılmasını sağlar.

Uçuş yüksekliği, veri frekansı ve enerji ayarları için 7 farklı yapılandırma seçeneği sunan sistem, farklı arazi koşullarına göre tarama hızını uyarlanabilir şekilde ayarlayabilir. Bu sayede çizgi aralığı ve nokta aralığı sabit tutularak, nokta bulutunun her bölgede homojen dağılması sağlanır. Böylece nesnelerin 3D mekânsal özellikleri daha doğru şekilde korunur ve yüksek kaliteli veri üretimi elde edilir.

Akıllı Uçuş Kontrol Modu

Uçuş yüksekliğini akıllı şekilde algılayabilen sistem, veri toplamayı havadayken otomatik olarak başlatır ve yere inişte otomatik olarak durdurur. Bu özellik, taranan alanın bütünlüğünü garanti altına alırken, gereksiz veri fazlalığını en aza indirerek daha verimli bir veri işleme süreci sağlar.

LiAir H600

Güncellenen 26 MP kamera, gerçek zamanlı video aktarımını destekler.

Entegre 26 MP yüksek çözünürlüklü haritalama kamerası, 200 metre irtifadan 4.7 cm çözünürlükte görüntü alabilir. 720P/30FPS gerçek zamanlı video aktarımını destekleyerek operatörlerin çalışma alanını anlık olarak izlemesini ve sahadaki operasyonları daha iyi kontrol etmesini sağlar.

GNSS anten gerektirmeyen çözümü destekler, bu sayede kurulum sürecini basitleştirir.

Sistem DJI M300/M350RTK hava araçlarına monte edildiğinde harici anten kurulumuna gerek kalmaz; buna rağmen yüksek hassasiyetli GNSS verisi toplayabilir. Ardından yapılan post-process işlemleriyle santimetre düzeyinde hassasiyet sunan nokta bulutu üretilebilir.

GreenValley Uçuş Asistanı desteği ile uyumludur.

Cihazın çalışma durumu takibi, sistem parametrelerinin yapılandırılması, 3D nokta bulutunun ve kamera görüntüsünün gerçek zamanlı olarak izlenmesi desteklenir. Bu sayede veri bütünlüğü ve ekipman durumu anlık olarak doğrulanabilir; olası sorunlar sahada hızla tespit edilerek verimsiz operasyonlar ve veri tekrarları önlenir. Böylece saha çalışmaları daha güvenli ve kontrollü şekilde yürütülür.

Sistem Parametreleri

Sistem Hassasiyeti (Düşey)	±5 cm @ 200 m	Ağırlık	1.3 kg
Boyutlar	179×114×127.2 mm	Depolama	256 GB TF Card
Güç Tüketimi	Yaklaşık 50 W	Voltaje	14~24 V, 2.34 A @ 24 VDC
İletişim	WiFi / USB-C	Çalışma Sıcaklığı	-20~50 °C
IP Koruma Sınıfı	IP64	Depolama Sıcaklığı	-20~50°C

Lazer Sensör Parametreleri

Dalga Boyu	1535 nm	Algılama Menzili	267 m @ %10 yansıtıcılık 750 m @ %80 yansıtıcılık
Görüş Alanı (FOV)	80°	Tekrarlanabilirlik Doğruluğu	5 mm @ 100 m
Yansıma Sayısı	Sınırsız Dalga Formu Yansımaları ^[1]	Tarama Hızı	100,000~550,000 pts/s

Ataletsel Seyrüsefer Sistemi (Inertial Navigation System)

GNSS	GPS, GLONASS, Galileo, BDS	Azimut Doğruluğu	0.019°
IMU Veri Frekansı	500 Hz	Yönelim Doğruluğu	0.006°

Kamera Parametreleri

Piksel	26 MP	Odak Uzaklığı	16 mm / 24 mm (Equiv. Focal Length)
Görüntü Çözünürlüğü	6252×4168		

Yazılım

Kontrol Yazılımı	GreenValley APP	Ön İşleme	LiGeoreference
Son İşleme	LiDAR360 / LiPowerline (Optional)		

[1] Not: Maksimum yansıma sayısı teorik bir değerdir; yalnızca belirli koşullar altında elde edilebilir ve gerçek test senaryolarına bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

LiAir H800



LiAir H800, GVI tarafından geliştirilen yeni nesil, orta-uzun menzilli bir İHA LiDAR sistemidir. Hafif yapılı LiDAR ünitesi, GVI tarafından geliştirilen ataletsel seyrüsefer sistemi ve dahili yüksek çözünürlüklü haritalama kamerasını entegre eden bu sistem, hem taşınabilirlik hem de uzun menzil avantajlarını bir arada sunar. GreenValley App uçuş kontrol yazılımı ve LiGeoreference veri işleme yazılımı ile birlikte çalışarak enerji hattı denetimi, orman izleme, acil durum ve afet değerlendirme gibi uygulamalarda verimli ve entegre bir çözüm sağlar.

Hafif ve Uzun Menzilli Tasarım

Hafif yapılı LiDAR sensörü ile entegre edilen sistemin toplam ağırlığı 2,25 kg'dır ve DJI M300/M350 RTK platformlarıyla kullanılabilir. 2000 kHz veri frekansı sayesinde maksimum 1000 metreye kadar ölçüm yapılabilir. Sınırsız dalga formu yansımaları desteğiyle, yoğun bitki örtüsüne sahip alanlarda dahi eksiksiz arazi verisi elde edilebilir.

Yüksek Verimlilik ve Yüksek Hassasiyet

100° yatay görüş açısına sahip sistem, 200 metre uçuş irtifasında tek geçişte 450 metreden geniş bir tarama bandı elde eder. 3 mm tekrarlı menzil doğruluğu sunan LiAir H800, aynı zamanda 200 m irtifada dikey konumlandırma hatasını 5 cm'nin altında tutarak yüksek hassasiyetli ölçüm sağlar.

Uyarlanabilir Tarama Hızı, Daha Homojen Nokta Bulutu Dağılımı

Uçuş yüksekliği, veri frekansı ve enerji ayarları için 9 farklı yapılandırma sunan sistem, tarama hızını otomatik olarak ayarlayabilir. Bu sayede farklı ölçüm alanlarında çizgi aralığı ve nokta yoğunluğu tutarlı şekilde korunur. Böylece nokta bulutu daha homojen dağılır ve nesnelerin 3B mekânsal özellikleri daha yüksek doğrulukla elde edilir.

LiAir H800

Dahili Kamera, Ultra Net Görüntü Kalitesi

Sisteme entegre edilmiş 26 megapiksel yüksek çözünürlüklü haritalama kamerası, 200 metre irtifadan 4.7 cm çözünürlükte görüntüler elde edebilir. Bu sayede yüksek kaliteli renkli nokta bulutları üretilebilir ve haritalama ürünlerinin üretim gereksinimleri karşılanır.

Akıllı Uçuş Kontrol Modu

Uçuş irtifasını akıllıca algılayan sistem, havadayken veri toplamayı otomatik olarak başlatır ve yere inişte otomatik olarak durdurur. Bu sayede ölçülen alanın bütünlüğü korunurken, gereksiz veri tekrarı en aza indirilir ve işlem verimliliği artırılır.

GreenValley Flight Assistant Desteği

GreenValley App, durum izleme, cihaz parametrelerinin ayarlanması ve 3D gerçek zamanlı nokta bulutu görüntüleme desteği sunar. Uygulamanın sade ve kullanıcı dostu arayüz tasarımı, daha kolay ve verimli bir uçuş deneyimi sağlar.

Sistem Parametreleri

Algılama Menzili	3350 m @ %10 yansıtıcılık 790 m @ %50 yansıtıcılık 1000 m @ %80 yansıtıcılık	Boyutlar	249×102×163.3 mm
Ağırlık	2.25 kg	Sistem Doğruluğu (Düşey)	±5 cm
Voltaj	18~24 V	Depolama	256 GB TF Card
Güç Tüketimi	61 W	İletişim	WiFi
Depolama Sıcaklığı	-30~60 °C	Çalışma Sıcaklığı	-20~50 °C

LiDAR Sensör Parametreleri

Dalga Boyu	1535 nm	Tekrarlanabilirlik Doğruluğu	3 mm @ 100 m
Görüş Açısı (FOV)	100°	Tarama Hızı	100,000~2,000,000 pts/s
Yansımaya Sayısı	Sınırsız dalga formu yansımaları ^[1]		

Ataletsel Seyrüsefer Sistemi (Inertial Navigation System)

GNSS	GPS, GLONASS, Galileo, BDS	Azimut Doğruluğu	0.019°
IMU Veri Frekansı	1000 Hz	Yönelim Doğruluğu	0.006°

Kamera Parametreleri

Piksel	26 MP	Odak Uzaklığı	16 mm / 24 mm (Eşdeğer odak uzaklığı)
Görüntü Çözünürlüğü	6252×4168		

Yazılım

Kontrol Yazılımı	GreenValley	Ön İşleme Yazılımı	LiGeoreference
Son İşleme	LiDAR360 / LiPowerline (Optional)		

[1] Teorik maksimum yansımaya sayısı yalnızca belirli koşullar altında elde edilebilir ve gerçek test senaryosu ile sınırlıdır.

LiBackpack DGC50H



LiBackpack DGC50H sırt tipi LiDAR tarama sistemi, LiBackpack ürün serisinin geliştirilmiş versiyonudur. Bu sistem, yatay ve düşey yönlerde daha uzun menzilli bir LiDAR sensörü, geliştirilmiş ataletsel navigasyon sistemi ve özelleştirilmiş bataryalarla donatılmıştır. GNSS ve SLAM teknolojilerini bir araya getirerek, tarama ortamında GNSS sinyali olup olmamasına bakılmaksızın, tarama menzili içerisinde yüksek hassasiyetli 3B nokta bulutu verisi elde edebilir. Zarif tasarımıyla verimliliği ikiye katlar! LiBackpack DGC50H, enerji iletim hattı denetimi, orman envanteri, madencilik ölçümü, yer altı alan veri toplama, bina cephe ölçümü, BIM uygulamaları ve daha birçok alanda kullanılabilir.

5.7K Zaman Atlamalı Çekim – Mikro Detaylarda Bile Üstün Netlik, İki Kat Verimlilik

Yüksek çözünürlüklü panoramik kamera ile donatılmıştır ve 5.7K zaman atlamalı çekimi destekler; panoramik görüntüler daha net ve daha gerçeğe yakındır. Video boyutu önceki nesil sırt tipi cihaza kıyasla %30-40 oranında azaltılmış, video kopyalama ve dönüştürme süresi ise 20 kata kadar kısaltılmıştır.

Yüksek Nokta Yoğunluğu ile Daha Detaylı Veri Görselleştirmesi

Çift lazer başlığı sayesinde saniyede 640.000 noktaya kadar tarama frekansı elde edilir.

Yüksek Hassasiyet, Üstün Verimlilik

LiBackpack DGC50H, sanal baz istasyonu veya kendi kurulan bir baz istasyonu ile eşleştirildiğinde, doğrudan mutlak koordinatlara sahip nokta bulutu verisi elde edebilir.

120 metreye kadar lazer menzili ve 2,5 saatlik batarya ömrü ile sadece 30 dakikada 20.000 m² alanı ölçebilir.

5 cm'den daha iyi mutlak doğrulukla lazer nokta bulutu verisi üretebilir; bu sayede yüksek hassasiyetli haritalama ve ölçme ihtiyaçlarını karşılar.

Taşınması Kolay Hafif Tasarım

Ergonomik olarak tasarlanmış yapısı sayesinde yalnızca 8.6 kg ağırlığındadır. Hafif ve taşınabilir olması, daha esnek ve rahat bir kullanım sağlar.

LiBackpack DGC50H

Gerçek Zamanlı İşleme, Anında Kullanıma Hazır Veri Aktarımı

Toplanan hedef nokta bulutu verileri, mobil telefonlar/tabletler gibi taşınabilir cihazlarda gerçek zamanlı senkronize görüntülenmeyi destekler. Çevrim içi döngü kapama ve optimizasyon işlemlerini destekler; tarama sonrasında ise gerçek zamanlı nokta bulutu verisi ve hareket izlerini dışa aktarabilir.

Zahmetsiz Kullanım, Maksimum Kontrol

LiDAR360MLS yazılımı sayesinde, tarama sonrası tek tıklamayla yüksek hassasiyetli renkli nokta bulutu ve panoramik görüntüler kolayca oluşturulabilir.

Sonuçlar doğrudan LiDAR360MLS ve LiDAR360 yazılımlarına aktarılabilir.

LiDAR360MLS ve LiDAR360 yazılımlarıyla entegre çalışarak; kentsel yol envanteri, vaziyet planı çizimi, kot ölçümü, bireysel ağaç ayrımı, maden ve mağara haritalama gibi birçok uygulamanın gerçekleştirilmesini sağlar.

Sistem Parametreleri

Boyutlar	1135×318×315 mm (genişletilmiş) 960×318×315 mm (kapalı)	Tarama Hızı	640,000 pts/s (Tek yansımali)
Doğruluk	1 cm	Depolama	512 GB
Ağırlık (bataryasız)	8,6 kg	Güç Tüketimi	50 W
Çalışma Modu	Sırt tipi tarayıcı		

LiDAR Sensör Parametreleri

Kanal Sayısı	16	Görüş Açısı (FOV)	Yatay: 360°, Düşey: 180° (-90°~90°)
Yansıma Sayısı	2	Menzil Doğruluğu	±1 cm
Sensör Sayısı	2		

GNSS

Uydu Sistemleri	GPS: L1 C/A, L1C, L2C, L2P, L5 GLONASS: L1 C/A, L2C, L2P, L3, L5 Galileo: E1, E5a, E5b, E5 AltBOC, E6 BeiDou: B1, B2	Pozisyonlama Hassasiyeti	1 cm+1 ppm
-----------------	---	--------------------------	------------

Kamera Parametreleri

Video Çözünürlüğü	5760×2880	Kayıt Yöntemi	Time-lapse: 2 s/frame
Görüş Açısı (FOV)	360° panoramik	Piksel Sayısı	18 MP

LiMobile M2



LiMobile M2, uygun maliyetli bir mobil lazer tarama (MLS) sistemidir. Biri 30° açıyla eğimli, diğeri yatay konumlandırılmış iki LiDAR sensörü ile donatılmıştır. Sisteme entegre edilen Ladybug5+ panoramik kamera sayesinde, karayolu ve çevresinin yüksek hassasiyetle 3 boyutlu haritalanması sağlanır. GPS sinyalinin zayıf veya hiç bulunmadığı alanlarda dahi, lazer tabanlı SLAM teknolojisi sayesinde hassas tarama yapılabilir. Çoklu genişletme arayüzleri sayesinde farklı araç tiplerine kolayca entegre edilebilir. GVI tarafından geliştirilen LiDAR360MLS yazılımı ile birlikte kullanıldığında, verilerin işlenmesinden sektörel çıktılara kadar uçtan uca çözümler sunar. Yol varlıklarının tespiti, şehir içi enerji dağıtım hatlarının analizi, kentsel ağaç envanteri oluşturma ve akıllı ulaşım gibi pek çok uygulama alanında etkin çözümler sağlar.

Zorlu Senaryoları Kolayca Yönetir

Sistem; GNSS, IMU, DMI ve LiDAR SLAM teknolojilerini entegre ederek karmaşık senaryoları kolaylıkla yönetebilir. GNSS sinyalinin bulunmadığı alanlarda bile gerçek dünya ortamlarının hassas 3D yeniden yapılandırmasını başarıyla gerçekleştirebilir.

Anında Görüntüleme, Tam Kontrol

Yeni tasarlanan veri toplama uygulaması, yönlendirmeli bir kullanım süreci sunar. Gerçek zamanlı veri ve konum takibi sayesinde tüm kritik bilgilere kolayca erişim sağlanır ve operasyonlar daha kontrollü bir şekilde yürütülür.

Zengin Genişletme Seçenekleri

Sistem; opsiyonel yol yüzeyi kamerası, ön kamera, DMI ve diğer harici sensörlerle uyumludur.

Yol yüzeyi kamerası, asfalt ve zemin detaylarının analizini sağlarken; ön kamera yüksek çözünürlüklü trafik işareti görüntüleri sunar.

DMI (Mesafe Ölçüm Ünitesi) ise uydu sinyallerinin zayıf ya da kesildiği durumlarda konumlama sistemine destek olarak genel sistem kararlılığını artırır.

Yüksek Entegrasyon, Esnek Kurulum İmkânı

Entegre donanım, hızlı sökme-takma tasarımıyla kolayca kurulup kaldırılabilir.

Farklı projelerin ihtiyaçlarına uyum sağlamak amacıyla, önceden tanımlanmış yedi farklı montaj açısı (0°, ±15°, ±30°, ±45°) arasından esnek seçim yapılabilir.

Genişletme Seçenekleriyle Esnek Kullanım

Harici güç kaynağı desteği sayesinde verimli ve kesintisiz çalışma imkânı sunar.

Çok Sektörlü Uygulamalar

LiDAR360MLS yazılımıyla entegre çalışan sistem, uçtan uca veri işleme ve sonuç üretimi sağlar.

Karayolu varlık envanteri çıkarımı, kentsel elektrik dağıtım hatlarının analizi, şehir içi ağaç yönetimi, akıllı ulaşım sistemleri gibi birçok alanda etkin şekilde kullanılabilir.

LiMobile M2

Sistem Parametreleri			
Boyutlar	508.5×263×531.5 mm	Ağırlık	14 kg
Tavan Rafı Boyutları	730×350×95 mm	Tavan Rafı Ağırlığı	17.5 kg
Çalışma Süresi	≥6 h	Port	LAN, ODO
Depolama	1 TB×2	Batarya Kapasitesi	6000 mAh×6
Çalışma Sıcaklığı	-10°C~ 50°C	IP Koruma Sınıfı	IP65
Güç Tüketimi (Tipik)	75 W	Güç Girişi Voltajı	24 V-DC
Güç Tüketimi (Maksimum)	125 W	Arayüz Bağlantısı	Wi-Fi / Ethernet
LiDAR Sensör Parametreleri			
Lazer	XT32M2X	Menzil Hassasiyeti	±1 cm
Görüş Açısı (Dikey)	40.3° (-20.8° to +19.5°)	Görüş Açısı (Yatay)	360°
Tarama Hızı	1,280,000 pts/s (Dual Return)	Algılama Menzili	0.05 to 300 m
Kamera Parametreleri			
	Ladybug5+	Ladybug6 (Opsiyonel)	Yol / Ön Kamera (Opsiyonel)
Piksel	30 MP (5 MP×6 Sensors)	72 MP (12 MP×6 Sensors)	24 MP (12 MP×2 Sensors)
Maksimum Kare Hızı	10 FPS	5 FPS	5 FPS (4096×2160) 3 FPS (4096×3000)
Görüntü Çözünürlüğü	8192×4096	12288×6144	4096×3000
Sensör Tipi	CMOS	CMOS	CMOS
Tetikleme Modu	Zaman / Mesafe Tetiklemeli	Zaman / Mesafe Tetiklemeli	Zaman / Mesafe Tetiklemeli
Güç Tüketimi	Maksimum 13 W	Maksimum 13 W	3.0 W @ 12 VDC
Konumlandırma ve Yönelim Sistemi Parametreleri			
GNSS Sistemi	GPS; GLONASS; GALILEO; BEIDOU; QZSS; SBAS	IMU Güncelleme Frekansı	100 Hz
Mekanik DMI (Opsiyonel)	Yol uygulamaları için mekanik tekerlek odometresi.		
Pozisyon Hassasiyeti (RMS 1σ) ^[1]	Yatay: 0.01 m	Yatma / Eğilme Hassasiyeti (RMS 1σ) ^[1]	0.01°
	Düşey: 0.02 m	Yönelim Hassasiyeti (RMS 1σ)[1]	0.04°
Veri Sonuçları			
Bağıl Hassasiyet [2]	≤2 cm	Mutlak Hassasiyet ^[2]	≤5 cm
Nokta Bulutu Veri Formatı	LAS, LAZ, LiData		
Yazılım			
Veri Toplama	GreenValley APP		
Ön İşleme	LiDAR360MLS-Geo Module	Son İşleme	LiDAR360MLS (Opsiyonel)

[1] PPK performansı açık gökyüzüne sahip GNSS ortamında ölçülmüştür.

[2] Hassasiyet, GVI'ye ait özel bir kalibrasyon sahasında, 40 km/s araç hızı ve LiDAR360MLS yazılımı kullanılarak ölçülmüştür. Farklı çalışma koşullarında doğruluk değişkenlik gösterebilir; lütfen gerçek kullanım durumuna göre değerlendirin.

LiMobile M2 Ultra



LiMobile M2 Ultra, GreenValley International (GVI) tarafından geliştirilen yüksek hassasiyetli, haritacılık sınıfı bir mobil lazer tarama sistemidir. Sistem; uzun menzilli yüksek hassasiyetli LiDAR, GNSS/INS entegre navigasyon sistemi, çok kanallı SLAM LiDAR ve yüksek çözünürlüklü panoramik kamerayı entegre şekilde sunar. Çeşitli araç modellerine monte edilebilen sistem, çoklu genişletme arayüzleri ile farklı projelere kolayca uyarlanabilir. GVI'nin kendi geliştirdiği LiDAR360MLS yazılımı ile birlikte çalışarak, yol bakım ve onarımı, yol genişletme ve yenileme, yol varlıklarının çıkarımı, akıllı ulaşım, yüksek hassasiyetli haritalar ve dijital ikiz gibi uygulama alanlarında uçtan uca veri işleme ve endüstriyel sonuç üretme yeteneği sağlar.

Yüksek Hassasiyet

Sistem; GNSS, IMU, DMI ve LiDAR SLAM teknolojilerini bir arada kullanarak karmaşık çalışma koşullarını kolaylıkla yönetebilir, GPS sinyalinin yetersiz olduğu alanlarda bile gerçek dünyanın 3D modellemesini yüksek doğrulukla gerçekleştirebilir. Milimetre seviyesinde hassasiyet sunan LiDAR ile entegre şekilde çalışan sistem, santimetre düzeyinde ölçüm hassasiyetine ulaşır.

Uzun Süreli Güç, Kesintisiz Çalışma

Harici güç kaynağı desteği sayesinde verimli ve kesintisiz çalışma sağlar.

Yüksek Entegrasyon, Esnek Kurulum

Hızlı sök-tak tasarımına sahip entegre ekipman, sistemin kolayca monte edilip sökülmesini sağlar. Farklı proje ihtiyaçlarını karşılamak üzere 0°, ±15°, ±30° ve ±45° olmak üzere yedi farklı montaj açısı esnek şekilde seçilebilir.

Zengin Genişletme Seçenekleri

Sistem, opsiyonel yol yüzeyi kamerası, ön kamera, DMI ve diğer harici sensörlerle uyumludur. Yol yüzeyi kamerası, yol kaplamasının detaylı analizini sağlar; ön kamera, trafik işaretlerini yüksek çözünürlükte kaydeder. DMI ise uydur sinyallerinin engellendiği veya bulunmadığı durumlarda sisteme destek sağlayarak genel kararlılığı artırır.

Anında Görsel, Tam Kontrol

Yeni tasarlanmış veri toplama uygulaması, yönlendirmeli bir kullanım süreci sunar. Bu sayede veriler ve konum gerçek zamanlı olarak izlenebilir; tüm kritik bilgilere kolayca erişim sağlanır.

Çok Sektörlü Uygulamalar

Yol bakım çalışmaları, yol genişletme ve yeniden yapılandırma projeleri, yol varlıklarının çıkarımı, akıllı ulaşım sistemleri, yüksek hassasiyetli haritalar, dijital ikiz uygulamaları ve daha birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır.

LiMobile M2 Ultra

Sistem Parametreleri

Boyutlar	554×230×547 mm	Ağırlık	18 kg
Tavan Ünitesi Boyutu	730×350×95 mm	Tavan Ünitesi Ağırlığı	17.5 kg
Depolama	1 TB×2	Batarya Kapasitesi	6000 mAh×6
Çalışma Süresi	≥3 h	Port	LAN, ODO
Çalışma Sıcaklığı	-10 °C ~ 40 °C	Koruma Sınıfı (IP)	IP65
Güç Tüketimi (Tipik)	120 W	Güç Girişi Voltajı	24 V-DC
Güç Tüketimi (Maksimum)	150 W	Arayüz Bağlantısı	Wi-Fi / Ethernet

LiDAR Sensör Parametreleri

Doğruluk	5 mm		Hassasiyet		3 mm	
Tarama Hızı	Saniyede 10 - 250 devir, 10 - 250 tarama/saniye eşdeğeri		Görüş Açısı (FOV)		360°	
Lazer Darbe Tekrarlama Hızı	300 kHz	500 kHz	1000 kHz	1250 kHz	1500 kHz	1800 kHz
Maksimum menzil, yansım oranı ≥ %10	170 m	130 m	85 m	85 m	85 m	85 m
Maksimum menzil, yansım oranı ≥ %80	475 m	370 m	235 m	235 m	235 m	235 m

Kamera Parametreleri

	Ladybug5+	Ladybug6 (Opsiyonel)	Zemin / Ön Kamera (Opsiyonel)
Piksel	30 MP (5 MP×6 Sensors)	72 MP (12 MP×6 Sensors)	24 MP (12 MP×2 Sensors)
Maks. Kare Hızı	10 FPS	5 FPS	5 FPS (4096×2160) 3 FPS (4096×3000)
Görüntü Çözünürlüğü	8192×4096	12288×6144	4096×3000
Sensör Tipi	CMOS	CMOS	CMOS
Tetikleme Modu	Zaman / Mesafe Tetikleme	Zaman / Mesafe Tetikleme	Zaman / Mesafe Tetikleme
Güç Tüketimi	Maksimum 13 W	Maksimum 13 W	3.0 W @ 12 VDC

Konumlandırma ve Yönelim Sistem Parametreleri

GNSS Sistemi	GPS; GLONASS; GALILEO; BEIDOU; QZSS; SBAS	IMU Veri Frekansı	100 Hz
Mekanik DMI (Opsiyonel)	Mekanik Tekerlek Odometresi (Yol uygulamaları için).		
Konum Doğruluğu (RMS 1σ) ^[1]	Yatay: 0.01 m	Yatma / Eğilme Hassasiyeti (RMS 1σ) ^[1]	0.015°
	Düşey: 0.02 m	Yön Doğruluğu (RMS 1σ)[1]	0.01°

Veri Çıkışı

Mutlak Doğruluk ^[2]	≤3 cm	Nokta Bulutu Formatı	LAS, LAZ, LiData
--------------------------------	-------	----------------------	------------------

Yazılım

Veri Toplama	GreenValley APP		
Ön İşleme	LiDAR360MLS-Geo Module	Son İşleme	LiDAR360MLS (Opsiyonel)

[1] PPK performansı açık gökyüzüne sahip GNSS ortamında ölçülmüştür.

[2] Bu doğruluk, GVI'nin özel bir kalibrasyon alanında, 40 km/s araç hızı ve LiDAR360MLS yazılımı ile ölçülmüştür. Gerçek kullanımda çevresel koşullara bağlı olarak farklılık gösterebilir.

LiPod P1



3D LiDAR Tarayıcı

LiPod P1 3D Lazer Tarayıcı, GreenValley International (GVI) tarafından geliştirilen yüksek hassasiyetli ve uzun menzilli bir tarayıcıdır. Zorlu ve karmaşık ortamlarda dahi yüksek doğrulukta nokta bulutu verisi toplama görevlerini kolaylıkla yerine getirir. Tam otomatik ve yarı otomatik hizalama algoritmalarını bir araya getiren bu tarayıcı, hızlı veri tarama ve haritaya kayıt işlemlerini mümkün kılarak kullanıcıya yepyeni bir tarayıcı deneyimi sunar.

Özellikler

- Uzun Ölçüm Mesafesi: 600 metreye kadar
- Yüksek Hassasiyet: 100 metre mesafede 5 mm doğruluk
- Yüksek Hız: Her 10 metrede 6 mm nokta aralığıyla tarama; nokta bulutu sadece 100 saniyede renklendirilebilir
- Akıllı Kayıt: 0 hedefle, 75 istasyonda otomatik eşleştirme sadece 58 dakikada tamamlanır
- Geniş Kullanım Alanı: LiDAR360 veya LiDAR360MLS yazılımlarıyla birlikte kullanıldığında çok çeşitli sektörlerde etkili çözümler sunar

Teknik Özellikler

Ağırlık	5.3 kg (pil dahil)	Tarama Teknolojisi	Darbeli Hassas Tarama
Lazer Sınıfı	1	Menzil	600 metre (%90 yansıtıcılı yüzeylerde)
Menzil Doğruluğu	5 mm @ 100 m	Tarama Hızı	1,200,000 pts/sec
Açısal Çözünürlük	0.001° (Yatay/Düşey.)	Tarama Görüş Açısı (FOV)	360° (H.) & 300° (V.)
Lazer Işını Dağılımı	0.3 mrad	Veri Depolama	256 GB USB Drive
Fotoğraf Çözünürlüğü	Dahili 24.6 MP (2 x 12.3 MP sensör)	Toplam Yakalama Pikseli	>100 MP
Telafi Sistemi	Telafi Aralığı: ±10°	Güç Tüketimi	25 W
	Çözünürlük: 0.001°	Pil Süresi	>4 h
Çalışma Sıcaklığı	-20°C ~60°C	Depolama Sıcaklığı	-35°C ~70°C
Koruma Sınıfı	IP54	Ekran	5 İnç 720x1280 dokunmatik ekran

LiPod P1

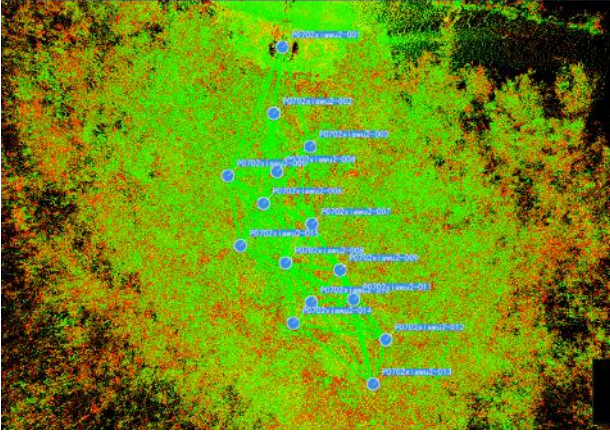
Uygulamalar



Elektrik iletim hatlarının uçuşa yasak bölgelerinde hassas tarama



Trafo merkezlerinin yüksek hassasiyetli modellenmesi ve taranması



Orman arazisinin tamamen otomatik eşleştirilmesi



Ağaç tarama etkisi / görünümü



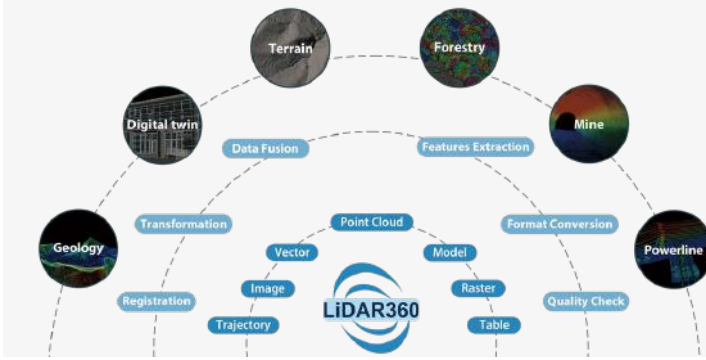
İç mekân tarama ve modelleme



Duvar düzlüğü tarama ve denetimi

LiDAR360

LiDAR360, GreenValley International (GVI) tarafından geliştirilen bir nokta bulutu işleme ve sektör uygulama yazılımıdır. 700'ün üzerinde kapsamlı ve akıllı araca sahip olan bu yazılım; arazi haritalama, ormancılık envanteri, maden güvenliği, 3D gerçek sahne modelleme, mühendislik ölçme ve tasarım, jeolojik afet değerlendirmesi ve enerji iletim hattı denetimi gibi birçok sektörel uygulamayı destekler.



- Yüksek Hacimli Veri İşleme
- Çok Kaynaklı Veri Birleştirme
- Tek Tıkla İşleme
- Geniş Uygulama Alanı
- Uçtan Uca (Tek Noktadan) Çözüm
- CPU & GPU ile Yüksek Performanslı Hesaplama

İş Akışı Otomasyonu

Tüm işlemleri tek tıkla tamamlayarak yüksek hassasiyetli sonuçlar sunar.

Toplu İşlem

Yazılımdaki işlevleri düzenleyerek kendi veri işleme adımlarınızı oluşturabilir ve çok sayıda veriyi aynı anda işleyebilirsiniz.

İşlemler, yazılımı açmadan otomatik olarak komut dosyaları (script) ile çalıştırılabilir.

Ağ Gücüyle Hızlandırılmış İşlem

Aynı ağdaki bilgisayarları birleştirerek büyük verileri çok daha hızlı işleyin.

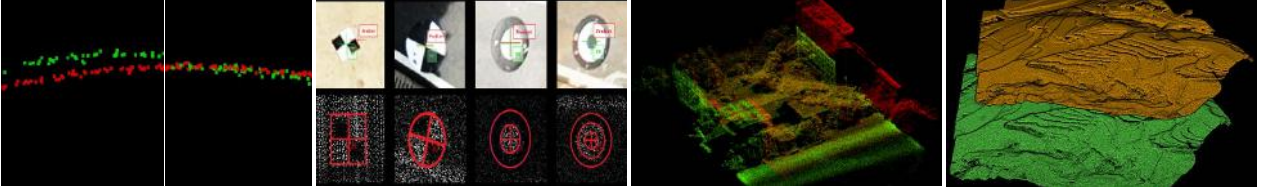
Ağ Tabanlı İşlem Verimliliği

Cihaz Yapılandırması	Fonksiyon	Veri Boyutu	Paralel İşlem Birimi Sayısı	Verimlilik Artışı
Sistem: Windows 10 CPU: 11. Nesil Intel i7 GPU: NVIDIA RTX 3050	Havada Asılı Noktaları Sınıflandır	15GB	3	123%
			4	137%
	Yumuşatma + Alt Örneklem + Aykırı Değerleri Kaldırma + Zemin Noktalarını Sınıflandırma	30GB	4	168%
			5	278%
			6	375%

LiDAR360

Ön İşlem (Preprocessing)

Yer değiştirme, yörünge ve lazer kaynaklı hataları otomatik olarak gidererek nokta bulutu kalitesini artırır. Hedef tanıma ile kontrol noktalarını nokta bulutuyla eşleştirir, tek tıklamayla doğrulama sağlar. Nokta bulutu, model ve vektör verilerinin çoklu kaynaklı birleştirilmesi için otomatik veya etkileşimli kayıt desteği sunar. Özel koordinat sistemi tanımlama, dönüşüm hesaplama ve kontrol noktası düzeltme araçlarını içerir.



Nesne Sınıflandırma ve Kontur Çıkarma

Nokta bulutları üzerinde 32 farklı nesne tipini (zemin, bina, bitki örtüsü vb.) tek tıklamayla sınıflandırır.

Yarı otomatik sınıflandırma için SAM modeli entegredir; bu sayede nesne tanıma ve kontur çıkarımı kolayca yapılabilir. Özel derin öğrenme desteği sayesinde her türlü nesne türü için sınıflandırma ve kontur çıkarımı yapılabilir, farklı sektör ihtiyaçlarına uyarlanabilir.

Ayrıca, görüntüler üzerinden çoklu vektörel kontur çıkarmak üzere yapay zeka modelleri eğitilebilir.

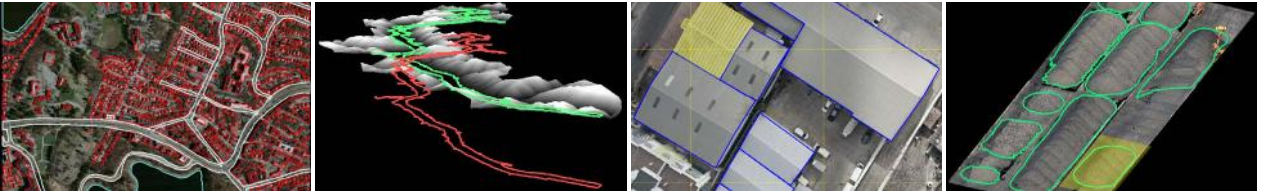


Vektör Düzenleme

Farklı veri formatlarıyla uyumlu olup, CAD/GIS verileriyle sorunsuz entegre çalışır.

2D/3D vektörel çizim, akıllı öznitelik çıkarımı ve CBS analizi için 50'den fazla araçla hızlı ve verimli çizim imkânı sunar. SAM tabanlı nesne tanıma sayesinde kontur çizgileri tek tıklamayla çıkarılabilir, vektörleştirme verimliliği önemli ölçüde artar.

Nokta bulutlarından çok sayıda konturu toplu şekilde çıkarmayı destekler — örneğin 1 dakikada 1.000'den fazla bina konturu çıkarabilir.

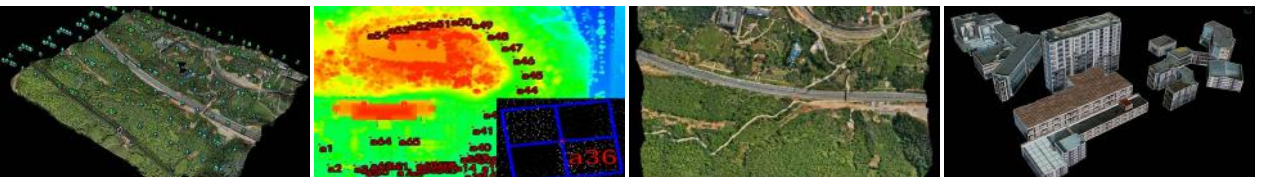


Görüntü Projesi İşleme

RGB, kızılötesi, multispektral ve hiperspektral verilerden ortofoto üretimini destekler.

Otomatik hedef tanıma ve eşleştirme ile kontrol noktası düzeltmesi yapılarak görüntü kalitesi ve doğruluğu artırılır. Fotoğraf seçimi, bağlayıcı nokta düzenleme ve DOM (Dijital Ortfoto Harita) düzenleme gibi araçlar sayesinde yüksek kaliteli çıktılar elde edilir.

Nokta bulutu–görüntü eşleşmesini iyileştirerek özellik çıkarımı, ortofoto üretimi ve model dokulandırma işlemlerini güvenilir şekilde destekler.



LiDAR360

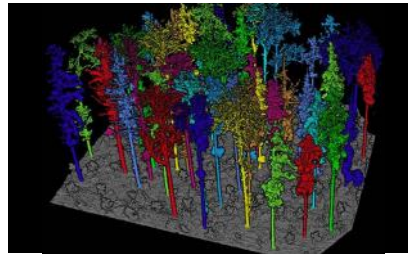
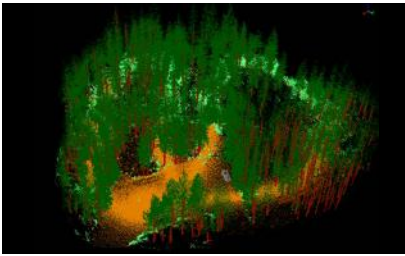
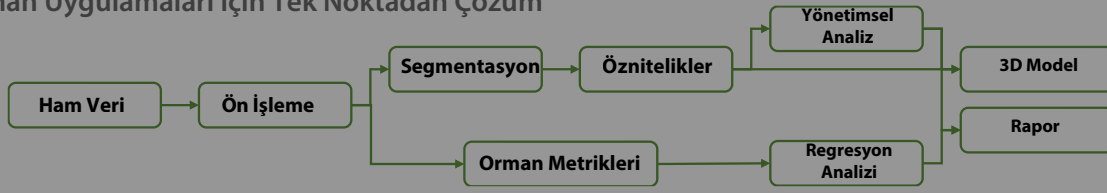
Orman Araştırmaları ve Yönetimi

Arazi Haritalama ve Mühendislik Ölçümü

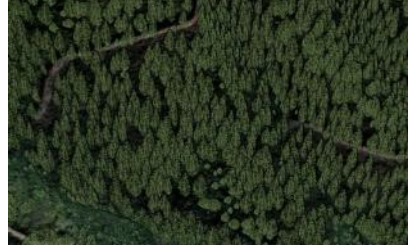
Geliřmiř algoritmalar ve yapay zeka modelleriyle ALS/TLS nokta bulutlarından bireysel ağačları segmente eder ve gövde çıkarımı yapar; 18 farklı ağač özelliği elde edilir. Seyreltme, gövde kesim analizi ve hacim hesaplaması için ağač boyu ve çapında yüksek doğruluk sağlanır. Yaprak Alan İndeksi (LAI), tepe örtüsü oranı gibi orman yapısı metrikleri hesaplanabilir, regresyon analizi gerçekleştirilebilir.

70 ağač türüne ait ayrıntılı raporlar ve 3D modeller oluşturulur.

Orman Uygulamaları İçin Tek Noktadan Çözüm



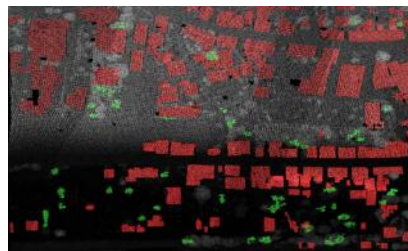
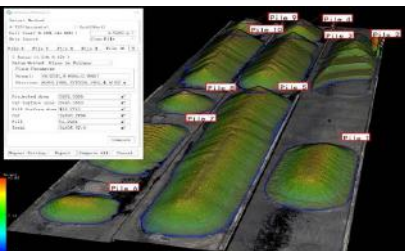
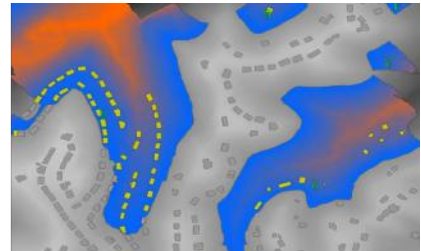
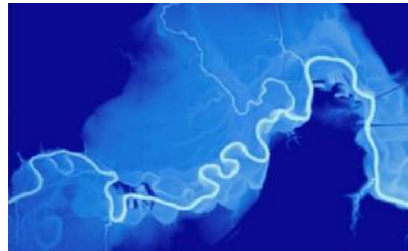
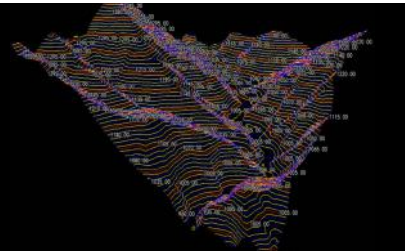
Location	DBH
Tree Height	CBH
Crown Length	Trunk Volume
Crown Length(S-N)	Trunk Curvature
Crown Length(E-W)	Trunk Sections
Crown Area	Biomass
Crown Volume	Above Ground Biomass
Altitude	Under Ground Biomass
Slop	BCF
Aspect	RSR
Azimuth&Distance	etc.



ID	Position	Height(m)	DBH(m)	CrownDiameter(m)	TrunkVolume(m ³)
9	[X, Y, Z]	10.6	0.198	6.2	0.10956

Arazi Haritalama ve Mühendislik Ölçümü

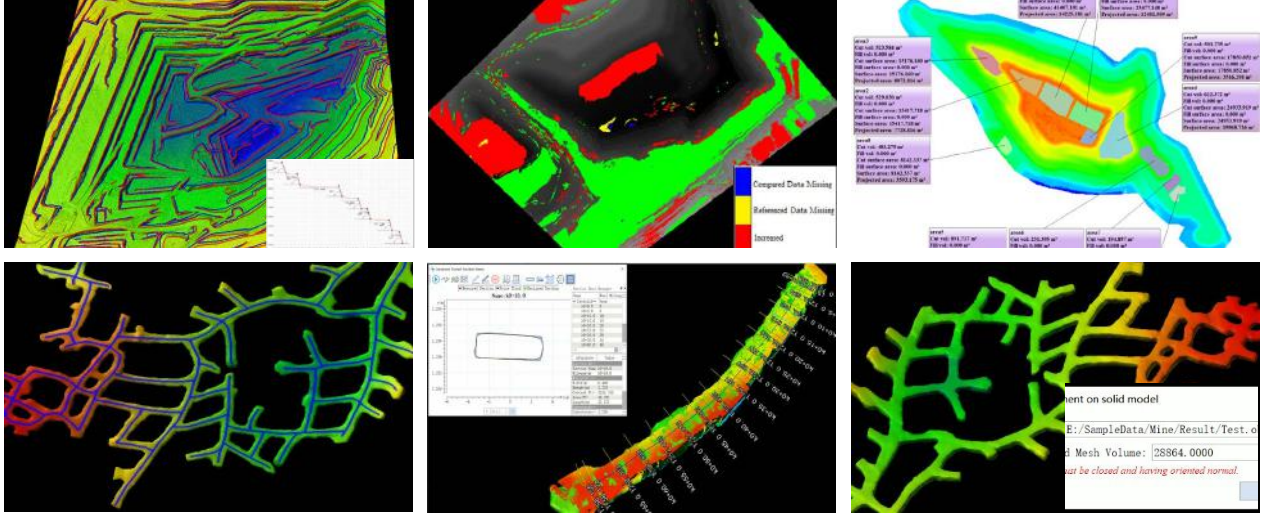
Geliřmiř algoritmalar ve yapay zekâ modelleri kullanılarak ALS/TLS nokta bulutları üzerinden bireysel ağačlar segmentlere ayrılır ve gövdeleri çıkarılır; bu işlem 18 farklı ağač özelliği elde edilmesini sağlar. Seyreltme, gövde kesim analizi ve hacim hesaplamalarında yüksek doğrulukla ağač boyu ve çapı belirlenir. LAI ve taç örtüsü gibi orman parametreleri hesaplanabilir, regresyon analizleri yapılabilir. 70 farklı ağač türü için detaylı raporlar ve 3B modeller üretilebilir. DEM, DOM ve eş yükselti eğrileri üretiminden eğim, yön, güneşlenme analizlerine; drenaj, REM ve taşkın analizinden arazi değişim takibi ve hafriyat hacmi hesaplarına kadar kapsamlı arazi uygulamalarını destekler. Yol kesiti, hacim ve inşaat değişim analizleriyle mühendislik ölçüm ihtiyaçlarına etkin çözümler sunar.



LiDAR360

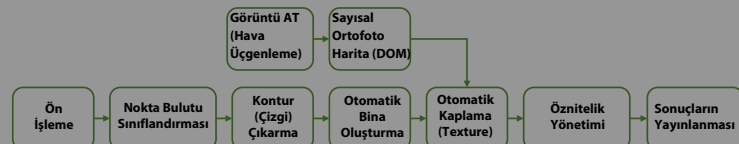
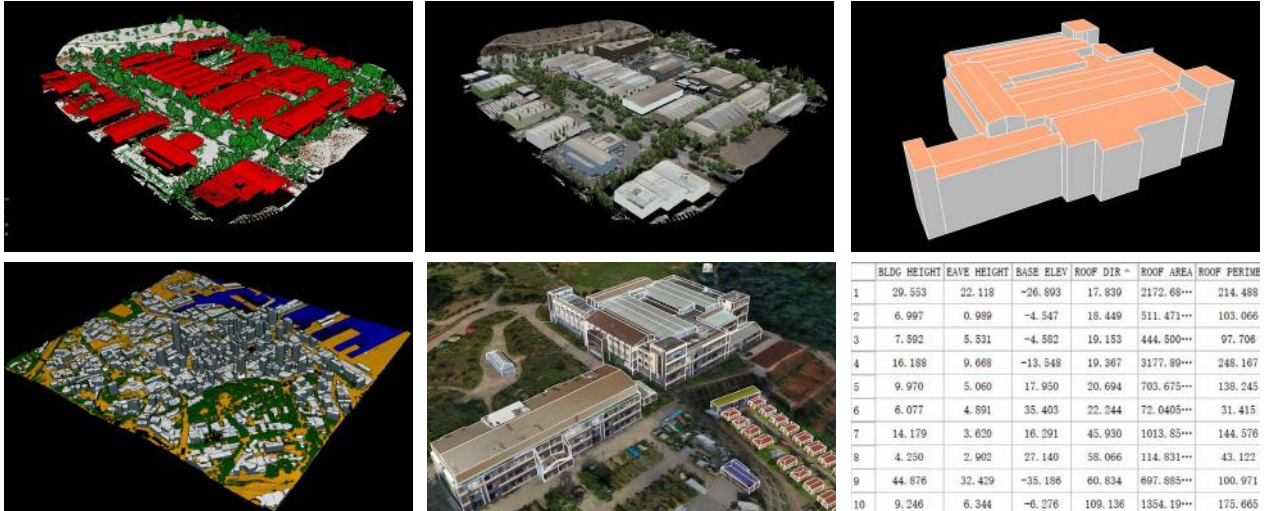
Madencilik Güvenliği ve İnşaat İzleme

Açık ocak madenlerinin otomatik modellenmesini destekler; tepe ve etek çizgilerini çıkarır, kazı planları oluşturur ve şev stabilite analizleri yapar. Hacim değişim bölgelerini takip eder, kazı ve dolgu miktarlarını hesaplayarak inşaat ilerlemesini izler. Yüksek hassasiyetli yeraltı maden modelleri oluşturur, tünel hacimlerini ve dolgu miktarlarını hesaplar. Tünel eksen çizgilerini çıkarır, kesitleri oluşturur ve şekil değişiklikleri ile kazı hacimlerini analiz eder. Açık ocak ve tünel projeleri için dijital ikiz oluşturulmasını destekleyerek madencilik güvenliğini ve inşaat verimliliğini artırır.



Dijital İkiz

LiDAR360, geniş hacimli nokta bulutu verilerinden zemin, bitki örtüsü, binalar ve diğer özellik hedeflerini tanımlar. Arazi ve özellik ayrımı, bitki örtüsü ve yapı hedeflerinin bütünsel segmentasyonu ve modellenmesi için akıllı algoritmalar kullanarak şehir ölçeğinde coğrafi sahneler ve fiziksel replikaların oluşturulmasını sağlar. Gerçek dünyada 3B inşaat projelerini destekler.

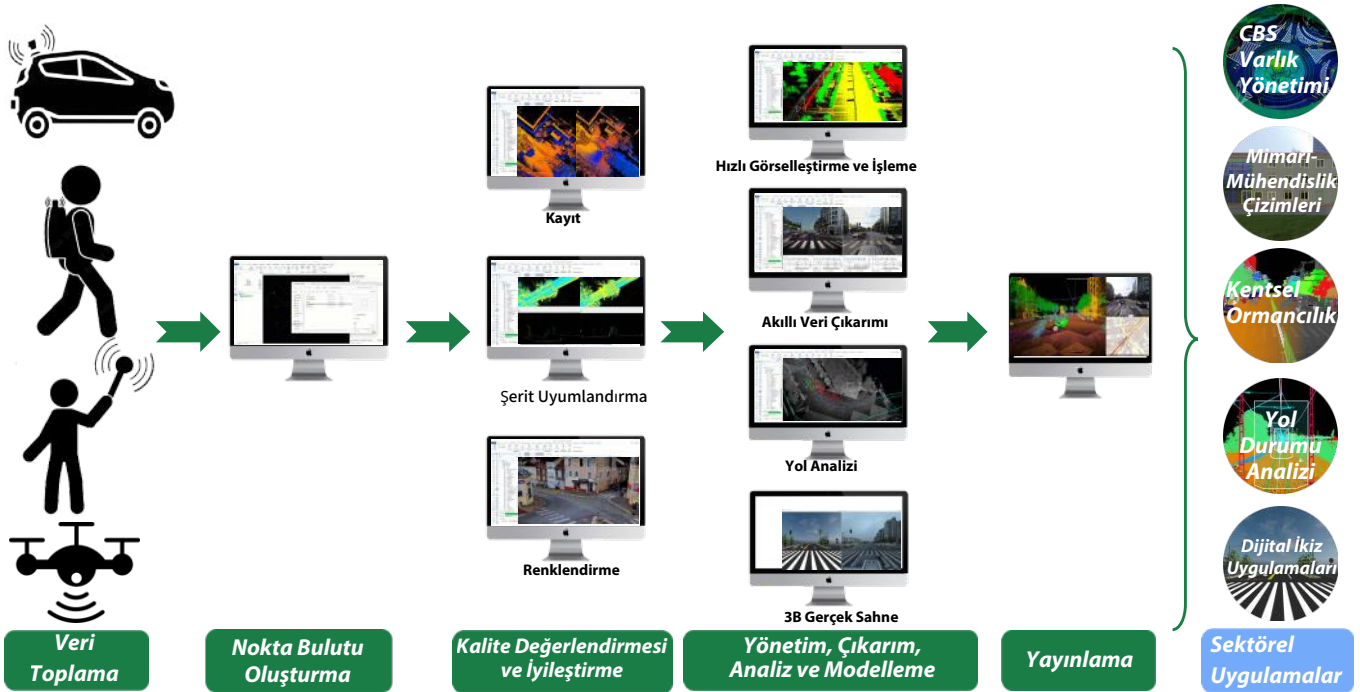


Not: İş akışındaki tüm adımlar hem tek tıkla otomatik işlemeyi hem de manuel ince ayarları destekler. Tüm işlem verileri sistem içinde üretilebildiği gibi harici olarak da içe aktarılabilir, böylece mevcut verilerin verimli şekilde yeniden kullanımı sağlanır.

LiDAR360MLS



LiDAR360MLS, GreenValley International tarafından bağımsız olarak geliştirilen, akıllı öznitelik çıkarımı ve analiz yazılımıdır. Piyasadaki başlıca araç üstü, sırt tipi veya elde taşınabilir mobil haritalama sistemlerinden elde edilen LiDAR nokta bulutu ve görüntü verilerinin işlenmesini ve analizini destekler. Nokta bulutu verilerinin işlenmesinden GIS varlık envanteri, mimari çizimler, 3D vektör haritalama, yol durumu değerlendirmesi, demiryolu denetimi, kentsel orman envanteri, dijital ikiz oluşturma, yüksek çözünürlüklü haritalama gibi sektörlere yönelik çıktılara kadar eksiksiz bir işlem zinciri sunar.

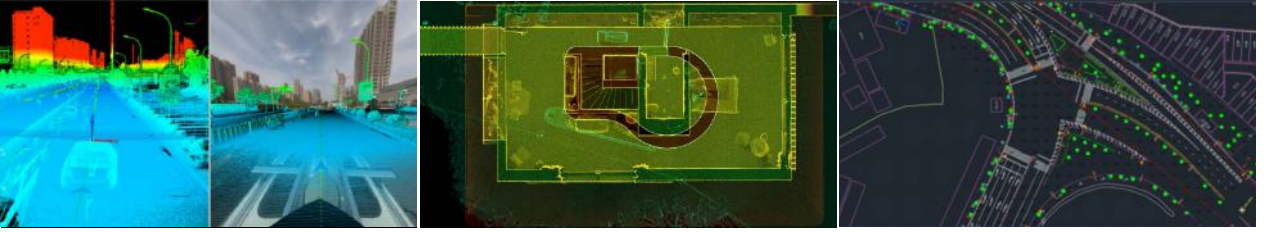


LiDAR360MLS

Ürün Avantajları

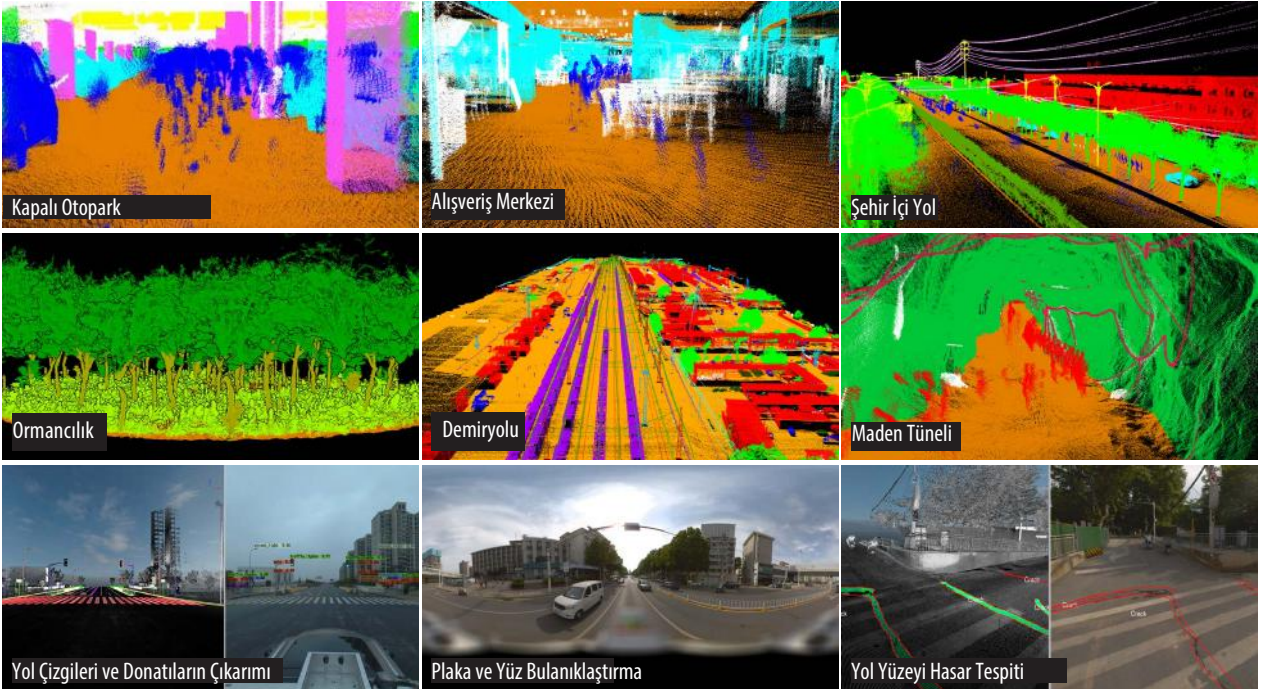
Güçlü ve Esnek Kullanım

- Farklı araç, sırt tipi ve elde taşınabilir mobil haritalama sistemlerinden alınan nokta bulutu ve görüntü verileriyle uyumludur.
- 500'den fazla araçla nokta bulutu, vektör ve raster verileri kolayca işleyebilirsiniz.
- Farklı kaynaklardan gelen verileri birleştirerek haritalama yapılmasını sağlar.
- Büyük projelerde verimliliği artırmak için çoklu bloklar ve ekip çalışmasını destekler.
- 300'den fazla hazır fonksiyon içeren alan hesaplama aracı ve Python desteği sunar.
- CBS, CAD ve simülasyon yazılımlarıyla entegre çalışır.



Yapay Zekâ Destekli Özellikler:

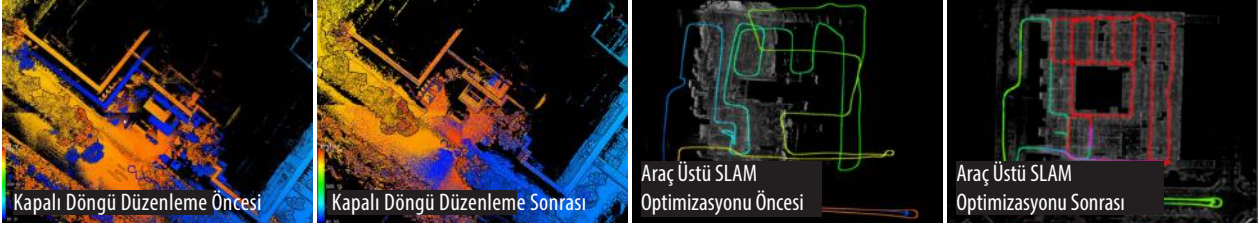
- Farklı senaryolara uygun önceden eğitilmiş modellerle nokta bulutu sınıflandırması
- Yol çizgileri ve yol üstü donatılarının otomatik çıkarımı
- Asfalt hasarlarının yapay zekâ ile tespiti
- Plaka ve yüz bulanıklaştırma işlemleri
- Nokta bulutu ve görüntü verileri için etiketleme, model eğitimi ve sonuç üretimini içeren eksiksiz bir AI iş akışı sağlar



LiDAR360MLS

Konumlandırmada Hassasiyet

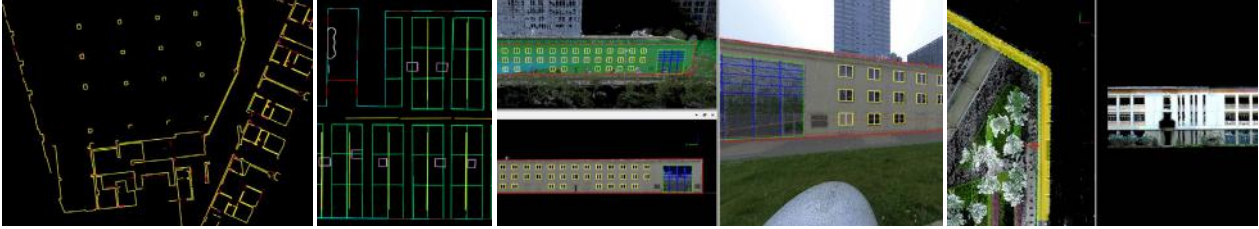
- LiGrip, LiBackpack ve LiMobile gibi SLAM cihazları için nokta bulutu üretimi
- GPS kör bölgelerine karşı dayanıklı araç üstü SLAM hesaplaması
- Çoklu kaynaklı veri kaydı, GCP ve şerit düzeltme, kalite kontrolü ve doğruluk artırımı



Sektörel Uygulamalar

Mimari Çizimler (Plan, Görünüş, Kesit)

- Kat planlarının otomatik vektörleştirilmesi ve tek tıkla plan çıktısı alma.
- Panoramik görsel destekli haritalama ve DXF, ortofoto gibi çıktıların alınmasını sağlayan zengin cephe haritalama araçları.
- Çokgen, eğrisel ve silindirik gibi düzensiz kesitlerin açınımını destekler.



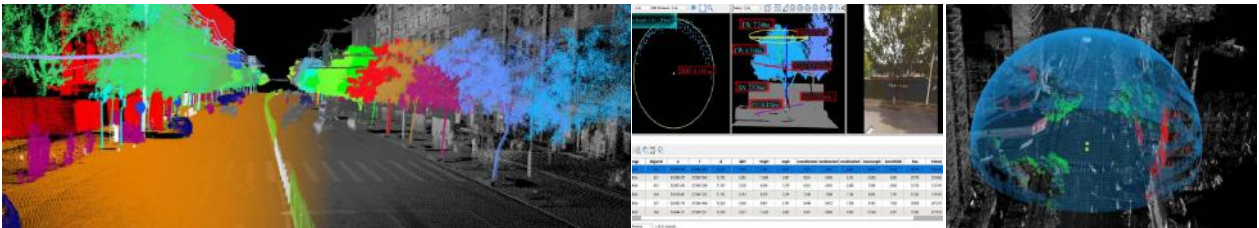
GSReconstruction

- Geniş alanlı sahneler veya iç-dış mekân birleşimi için tamamen otomatik Gauss yeniden yapılandırmasını destekler.
- Gauss verilerinin görüntülenmesi, gezilmesi, çoklu veri kaynağıyla bağlantısı, ölçüm, seçim ve kesim, 3B haritalama, format dönüşümü gibi işlemleri destekler.
- PLY formatındaki Gauss verilerinin içe ve dışa aktarılmasını destekler.



Ormancılık

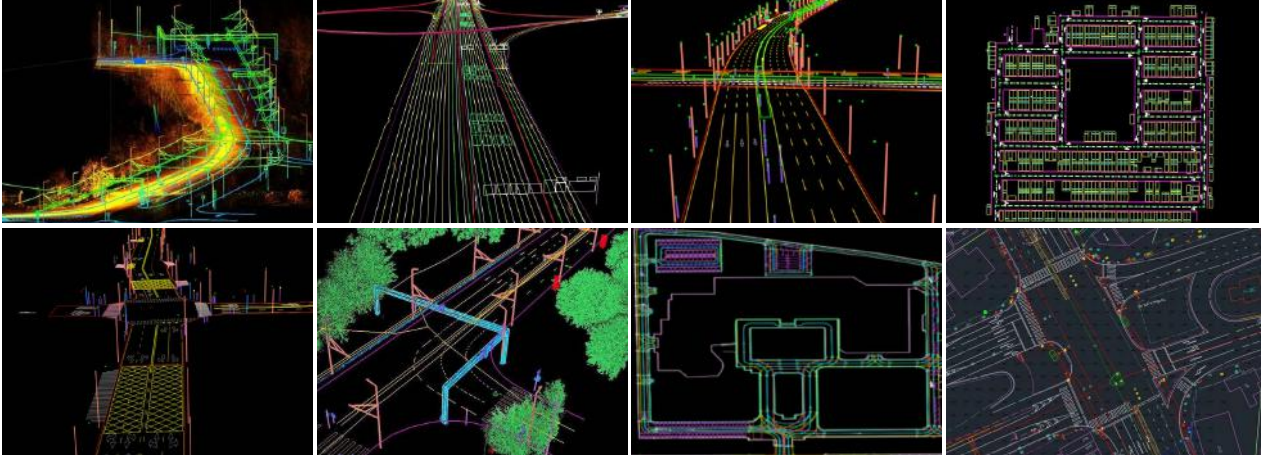
- Bireysel ağaç segmentasyonu, düzenleme ve parametre çıkarımı.
- Parametreler ve fotoğraflarla bireysel ağaç yönetimi.
- Yeşil Görünürlük Oranı (GVR), Yeşil Hacim vb. için ekolojik peyzaj tematik haritalama ve simülasyon analizleri.



LiDAR360MLS

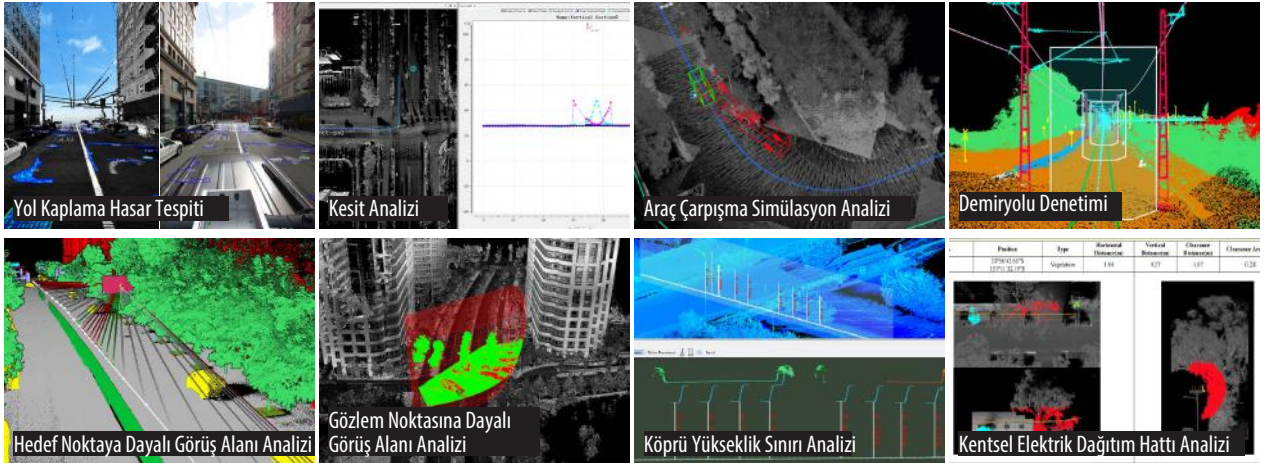
Varlık Çıkarımı

- Yol trafik işaretleri ve çizgilerinin otomatik çıkarımı.
- Yol üzerindeki altyapı elemanlarının otomatik çıkarımı.
- 100'den fazla vektör haritalama ve düzenleme aracı; öznitelik yönetimi, alan hesaplayıcı, açıklama (annotation) vb. işlemleri destekler.



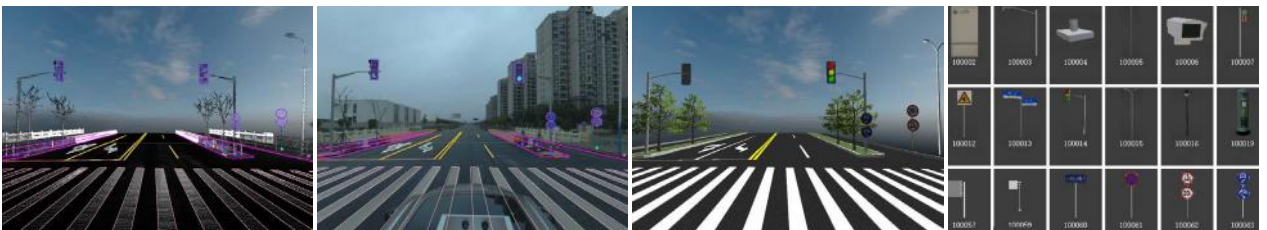
Yol Durumu

- Yapay zekâ destekli yol kaplama hasar tespiti ve PCI (Yol Koşul İndeksi) hesaplama desteği.
- Kesit anahtar noktalarına dayalı yüksek hassasiyetli arazi oluşturma; yol kesit analizi ve parametre hesaplamalarını destekler.
- 3B boşluk analizi, görüş alanı analizi, köprü yükseklik sınırı analizi, araç çarpışma simülasyonu, demiryolu denetimi gibi analiz yöntemlerini destekler.



Yol Sahnesi

- Tek tıklamayla bileşen düzeyinde 3B Gerçek Sahne oluşturma desteği
- Ondan fazla model düzenleme aracı ile model kütüphanesi genişletme ve doku yapılandırmasını özelleştirme
- Çok formatlı model sonuçlarının dışa aktarımını destekler



LiPowerline



LiPowerline, GVI tarafından bağımsız olarak geliştirilen, LiDAR tabanlı bir enerji hattı denetim yazılımıdır. İletim, trafo ve dağıtım süreçlerini kapsayan entegre senaryolar için tasarlanmıştır. Geniş hacimli nokta bulutu verilerini işleyip analiz ederek, enerji iletim koridorlarında potansiyel tehlike unsurlarını hızlı ve hassas biçimde tespit eder.

Yazılım; simülasyon tabanlı çalışma durumu erken uyarı analizi, enerji hattı kabul kontrolleri, çok zamanlı veri analizleri ve detaylı denetim güzergâh planlaması gibi işlevlerle enerji sistemlerinin güvenli çalışmasını destekler.

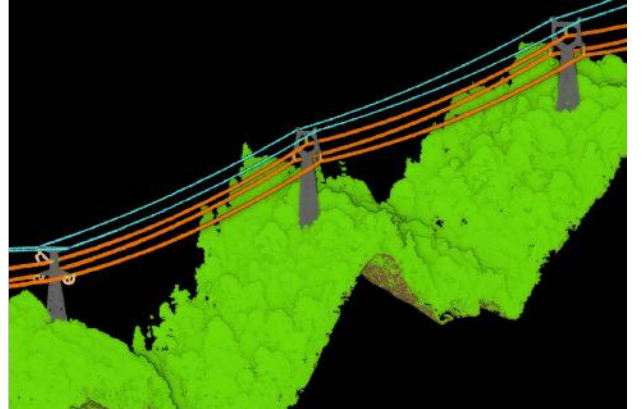
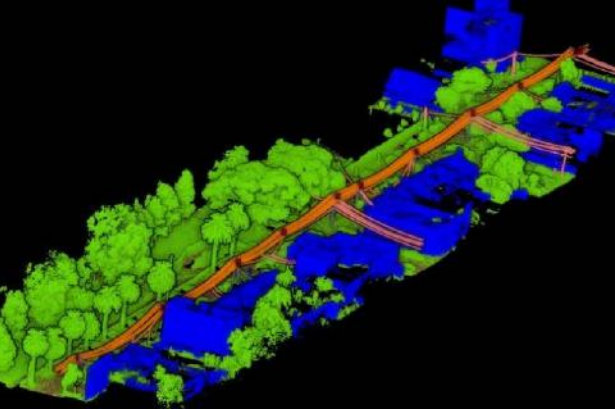
Ürün Avantajları

TB Düzeyinde LiDAR Nokta Bulutu Veri İşleme ve Analizi

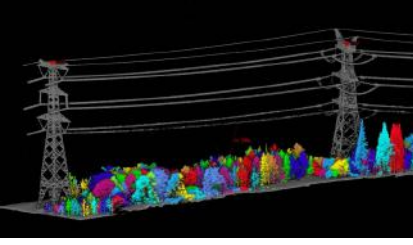
- 1000'den fazla direğe ait ham nokta bulutu verisini seyreltilmeden yükleyebilir.
- Yüksek işleme ve analiz verimliliği ile ana şebekede kişi başı günlük 300 km veri işleme kapasitesi sunar.

Yapay Zekâ Destekli Nokta Bulutu Sınıflandırması

- Direkler, iletkenler, topraklama hatları, izolatörler, drenaj telleri, çapraz bağlantılar, zemin noktaları, bitki örtüsü, yapılar, yollar ve su yüzeyleri gibi kategorilerin tek tıklamayla otomatik sınıflandırılması.
- %95'e varan doğrulukla yüksek sınıflandırma verimliliği sağlar.

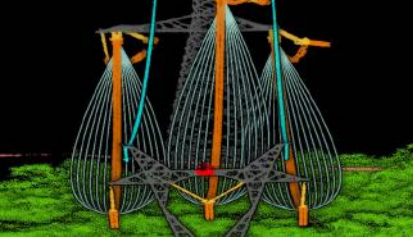


LiPowerline



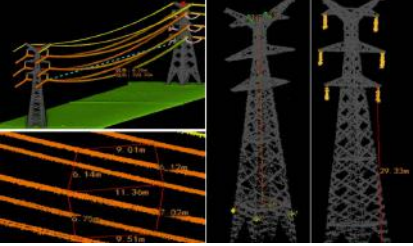
Enerji Hatlarındaki Ağaçların Kapsamlı Analizi

- Enerji hatları boyunca tekil ağaç segmentasyonu yaparak, ormansızlaşma alanlarını hassas şekilde hesaplar.
- Tehlikeli ağaçların sayısını, konumunu, yüksekliğini, taç genişliğini ve diğer bilgilerini hızlıca tespit eder.
- Hat içerisindeki ağaç yüksekliği ve yoğunluk dağılımı üzerine raporlar oluşturur.



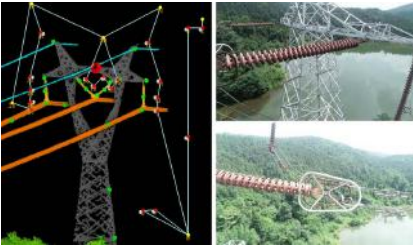
Simülasyonlu Çalışma Koşulları ve Bilimsel Erken Uyarı

- Enerji iletim hatlarının toplu vektörleştirilmesi.
- Ağaç devrilmesi ve büyümesi senaryolarının simülasyonu.
- Yüksek sıcaklık, buzlanma ve kuvvetli rüzgâr gibi durumların kapsamlı simülasyonu.



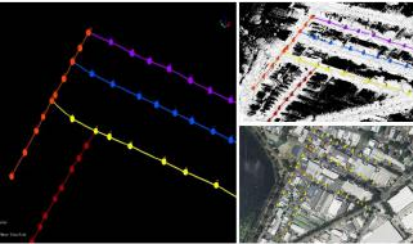
Enerji İletim Hatlarının Kabul ve Tamamlama Analizi

- Faz aralığı, drenaj telleri için elektriksel açıklık, iletkenler ile paratonerler arası mesafe, direk eğimi, travers yükseklik farkı, nominal yükseklik ve direk diyaframı gibi unsurların analizini destekler.
- Analiz raporlarını otomatik olarak oluşturur.



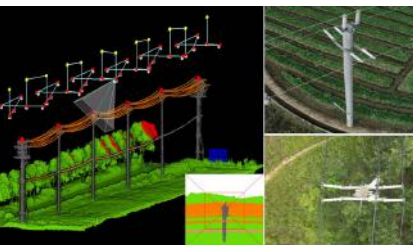
Detaylı İnceleme

- Direk, iletken ve kanal gibi farklı güzergah türleri için toplu detaylı inceleme rotaları oluşturulabilir.
- Direk tipine göre bileşen noktalarının otomatik tanımlanmasını destekler.
- İnceleme fotoğraflarının hızlı arşivlenmesi ve yeniden adlandırılması sağlanır.



Dağıtım Şebekesi Direk Yönetimi

- Dağıtım şebekesi direklerinin ağaç yapısında yönetimini destekler.
- Direk noktalarının otomatik olarak çıkarılmasını sağlar.
- Google Earth'e aktarımı destekleyen KML formatında toplu direk bilgi dökümü oluşturur.



Dağıtım Şebekesi Denetimi

- Dağıtım şebekesi denetim rotaları için çoklu modların oluşturulmasını destekler.
- Rota modelleri oluşturma ve rotaların toplu üretimini sağlar.
- Rota güvenliğine dair hassas analizler sunar.

LiShare



Varlıklarınızı Her Zaman, Her Yerden Yönetin

LiShare Bulut Servisi; mimarlık, mühendislik, haritacılık, kültürel miras koruma ve benzeri alanlar için tasarlanmış bulut tabanlı bir 3D veri yönetimi, analiz ve görselleştirme platformudur.

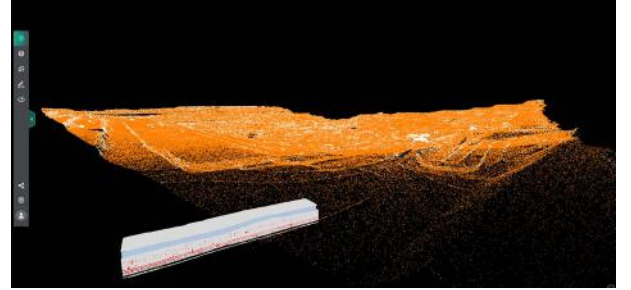
Bu platform aracılığıyla kullanıcılar; nokta bulutu, model ve panorama gibi verileri kolayca yükleyebilir, yönetebilir, analiz edebilir ve paylaşabilir. Böylece verimli bir 3D sahne görüntüleme ve iş birliği ortamı sağlanır.

Uygulamalar



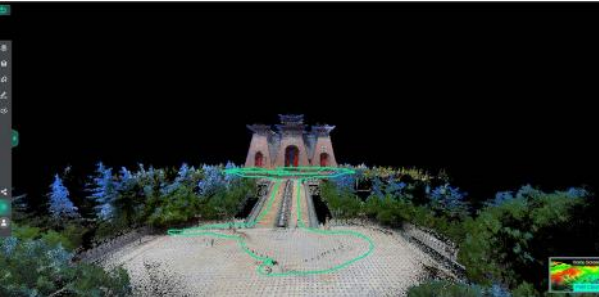
Haritacılık ve Coğrafi Bilgi Sistemleri

Topoğrafik haritalama, kentsel modelleme ve diğer uygulamaları destekleyerek yüksek hassasiyetli 3D haritalar oluşturulmasını sağlar.



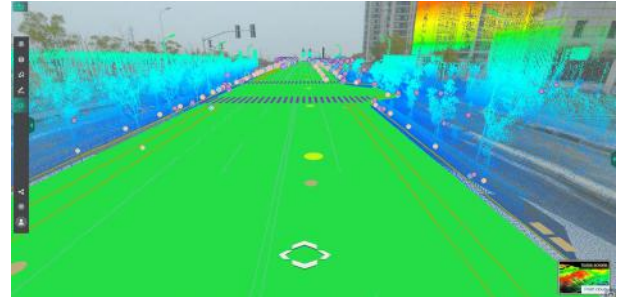
İnşaat ve Mühendislik

İnşaat ve mühendislik uygulamaları; şantiye, köprü, tünel ve diğer mühendislik projelerinin 3D modellemesi ve zamanlama yönetimi için kullanılır.



Kültürel Mirasın Korunması

Tarihi binaların ve kültürel eserlerin korunması ve restorasyonu amacıyla 3D tarama ve modelleme.



Akıllı Şehirler

Kentsel planlama, trafik yönetimi, çevresel izleme vb. alanlar için 3D veri desteği sağlar.

LiShare

Teknik Özellikler

Üst Düzey Performans, Tavizsiz Deneyim

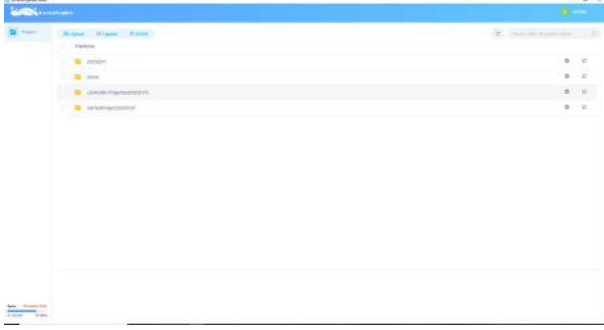
Gelişmiş nokta bulutu görselleştirme teknolojisi, büyük ölçekli verilerle gerçek zamanlı yükleme ve akıcı etkileşim sağlar.

Güvenlik ve Koruma

Uçtan uca şifreleme, veri gizliliğini ve sistem güvenliğini sıkı bir şekilde garanti eder.

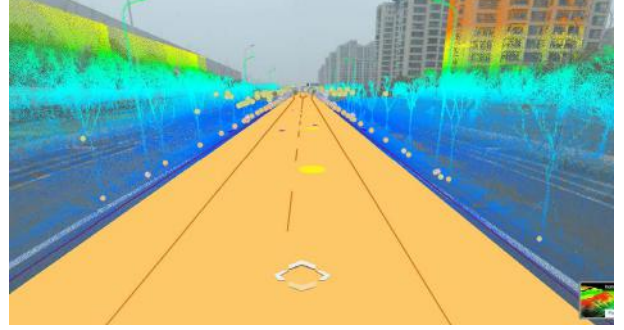
Cihazlar Arası Entegrasyon

Bilgisayar, tablet ve cep telefonlarından erişim imkânı sunar; GreenValley masaüstü yazılımı ile tüm veri formatlarını destekler ve çok kullanıcı iş birliği özelliğine sahiptir.



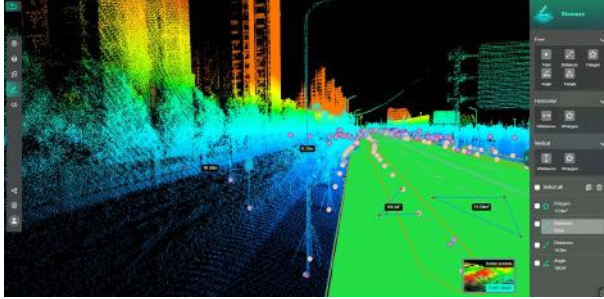
Adım 1: Veri Yükleme ve Depolama

Bulut depolama hizmetleri sunar; nokta bulutu ve 3B model verilerinin toplu yüklemesini ve otomatik işlenmesini destekler.



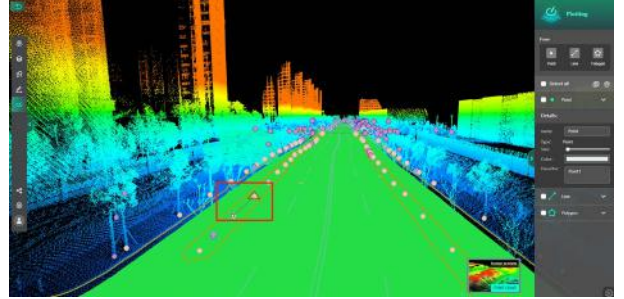
Adım 2: Çevrimiçi Nokta Bulutu Görüntüleme

Platform, nokta bulutu (örn. LAS/LIDATA) ve diğer formatlardaki (örn. GPKG, OBJ, JPG/PNG) verilerin çevrimiçi olarak yüksek hassasiyetle 3B görüntülenmesini sağlar; böylece çok büyük ölçekli veriler indirme gerektirmeden akıcı bir şekilde görselleştirilebilir.



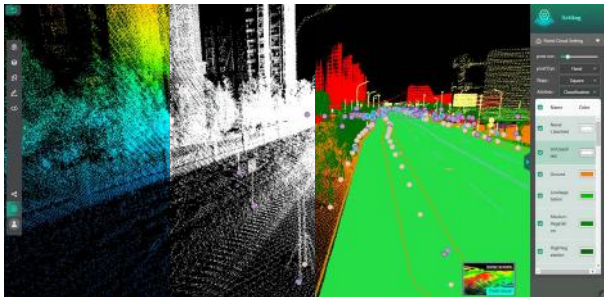
Adım 3: Ölçüm Araçları

Kullanıcılara mesafe ölçümü, alan hesaplama, açı analizi ve benzeri araçlarla hassas 3B analiz yapma imkânı sunar.



Adım 4: Özelleştirilmiş Açıklamalar

Kullanıcılar, nokta bulutu verisine özel etiketler, katmanlar ve habitat bilgileri ekleyebilir. Eklenen bilgiler sağ panelde listelenir ve bu liste üzerinden sonraki yönetim, analiz ve rapor üretimi işlemleri gerçekleştirilir.



Adım 5: Görselleştirme Ayarları

Platform, nokta bulutu için özelleştirilebilir ayarlar sunar (örneğin: boyut, renk, yükseklik, yoğunluk, RGB, kullanıcı tanımlı etiketler/katmanlar/öznitelikler). Ayrıca EDL, arka plan rengi ve pencere yönetimi gibi analiz, raporlama ve görünüm özelleştirmeleri de desteklenir.



Adım 6: Veri Paylaşımı ve İş Birliği

Veri paylaşımı ve iş birliği, birden fazla kişinin eş zamanlı görüntüleme ve analiz yapabilmesini sağlayan şifreli bağlantılar oluşturur.



Elya Teknoloji Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Ofis: Güneşevler mah. 21. sok No:5/5 Altundağ İş Merkezi Altındağ,
Ankara - TÜRKİYE

Tel: +90 312 348 48 42

info@elyatekno.com | www.elyatekno.com

