GreenValley International

LiAir X4 Plus

LiDAR система сбора данных для



LiAir X4 Plus - интеллектуальная автономная воздушная LiDAR-система, разработанная компанией GVI.

Являясь комплексной модернизацией LiAir X4, она сохранила возможность автономного полета, но дополнительно получила интегрированный модуль панорамной камеры, обеспечив более компактный дизайн и более быстрое переключение между воздушным и ручным методом сбора данных. Система сочетает в себе 32-лучевой LiDAR, высокоточную ИНС, 26-мегапиксельную картографическую камеру, две 12-мегапиксельные панорамные камеры и высокопроизводительную вычислительную платформу. В ручном режиме встроенный алгоритм SLAM создает высокоточные облака 3D-точек, обеспечивая сантиметровую погрешность между данными, полученных с воздуха и с рук, для комплексного 3D-картографирования.





Функции Автономного Пилотирования



- Следование Над ЛЭП

Автоматическое определение пересечения линий, автономное прохождение пересечений, информирование в реальном времени о препятствиях в виде деревьев и генерация журнала столбов/башен, а также автоматическое определение и фотографирование столбов/башен.



- Следование Вдоль ЛЭП

Съемка фотографий проводников, автономных перелетов через вышки и смена линий следования.



- Полет с отслеживанием рельефа в режиме реального времени

Построение ЦМР в реальном времени для полета с отслеживанием рельефа, удовлетворяет требованиям сбора данных о рельефе с большим перепадом высот для системы LiDAR малой дальности.

Преимущества

Многорежимная работа, гибкая адаптация к различным сценариям

Система поддерживает ручной, рюкзачный и воздушный режимы использования с модульными комплектами для быстрой смены сценария применения, а также использует алгоритмы объединения GNSS и LiDAR SLAM данных для получения высокоточных данных облака точек (толщина <2 см, точность по высоте <5 см).

Рабочий процесс в воздухе и на земле с объединением данных из нескольких источников

Благодаря двум 12-мегапиксельным панорамным камерам LiAirX4 Plus обеспечивает полный охват сцены на воздушных и переносных платформах. Благодаря объединению облаков точек, полученных с воздуха и с рук, с панорамными изображениями высокого разрешения, обеспечивается бесшовная интеграция данных на разных платформах и поддерживаются крупномасштабные, высокоточные 3D-модели по технологии Gaussian Splating для получения более полной и детализированной сцены.

Интеллектуальные инспекционные полеты с всесторонним автономным избеганием препятствий

Оснащенная высокоточным встроенным двигателем, система выполняет всенаправленное сканирование 360° ×270°, обнаруживая препятствия в режиме реального времени и самостоятельно выбирая стратегии подъема или обхода препятствий в зависимости от окружающей среды, чтобы обеспечить безопасность при минимальном вмешательстве оператора.

Поддержка рабочего процесса без антенн GNSS. Упрощение процесса установки

При установке системы на БПЛА DJI M300/M350RTK нет необходимости в установке внешних антенн. Система может получать GNSS-информацию с борта. В результате это позволяет сформировать высокоточное облако точек с точностью до сантиметра.

GreenValley APP: Помощник при выполнении работ: В воздушном или наземном режиме приложение обеспечивает отображение облака точек в реальном времени и сбор данных с RTK, предоставляя облака точек с абсолютными координатами. Кроме того, потоковое видео 720p/30fps при полете обеспечивает четкий мониторинг условий, повышая уровень контроля и безопасности.

729 Heinz Ave. Ste 9, Berkeley, CA 94710, USA I www.greenvalleyintl.com I info@greenvalleyintl.com

Спецификация

Характеристики Системы

Дальность Сканирования	80 m @ 10% отражаемость 200 m @ 54% отражаемость 300 m @ 90% отражаемость	Точность системы（Вертикальная）	<5 см на расстоянии 100 м
Рекомендуемая V полета	8м/с	FOV	360°(Горизонтально)×270°(Вертикально)
Внутренняя память	256GB TF карта + 512GB внутренний SSD	Масса	1.52 kg
Размеры	210×110×185.5 мм	Напряжение	12-28 V
Потребляемая Мощность	36 W	Рабочая Температура	-20~50 °C
Температура Хранения	-30~60 °C		
Параметры Сенсора LiDAR			
Длина Волны	905 nm	Количество Каналов	32
Класс Лазера	Класс 1	Частота сканирования	1920 kHz (Тройное Отражение)
Инерциальная Навигационная Система			
GNSS	GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou	Точность по азимуту	0.038°
Точность определения высоты	0.008°	Частота данных ИНС	200 Hz
Характеристики Камеры			
Матрица	26 MP	Фокусное Растояние	16 мм/24 мм (Эквив. фокусное расстояние)
Разрешение Изображений	6252×4168		
Характеристики Панорамной Камеры			
Матрица	12MP×2	FOV	H190°×V190°
Программное Обеспечение			
Управление полетом	GreenValley	Первичная Обработка	LiGeoreference
Пост-обработка	LiDAR360 / LiPowerline（Опционально）		

Спецификация Наземного Комплекта

Размеры	243×124×377 мм	Масса	2 кг (включая устройство и ручку)
Степень Защиты	IP54	Время работы одного аккумулятора	1.5 часа
Спецификация Аксессуаров			
Масса нагрудного комплекта	2.1 кг	Внешние размеры нагрудного комплекта	560×340×160 мм
Масса Рюкзака	3.9 кг	Размеры комплекта рюкзака	580×303×145 мм
Режимы сканирования			
Режимы сканирования	SLAM, PPK-SLAM	Расчеты в реальном времени	Поддерживаются
Итоговые Данные			
Абсолютная Точность	<5см	Толщина Облаков Точек	<2см
Форматы облаков точек	LAS, LiData	3DGS Форматы	Lisplat, ply