



СОЗДАН ДЛЯ БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ



PrinCe VL3

универсальная воздушная сканирующая система

ДОСТУПНЫЕ МОДИФИКАЦИИ VL3 И VL3D

Основные преимущества

Воздушная сканирующая система PrinCe VL3 предназначена для высокоэффективного картографирования в условиях сложного и пересеченного рельефа. Сочетая призматическую технологию сканирования нового поколения с высокоточной инерциальной навигационной системой, VL3 обеспечивает максимальную дальность измерений до 2100 м, что позволяет выполнять работы на стандартной высоте в 400–600 м над уровнем земли. Благодаря обработке сигналов пятого поколения повышается плотность облака точек и полнота собираемых данных. Легкая интегрированная конструкция увеличивает продолжительность полета, а открытые интерфейсы гарантируют совместимость с беспилотными платформами мультикоптерного и самолетного типа.



Дальность 2100 м + высокоточная IMU. Стандартная высота полета увеличена до 400–600 м над уровнем земли

- Усовершенствованный лидар
- Дальность действия – до 2100 м
- Высокоточная IMU с погрешностью смещения нуля гироскопа $0.3^\circ/\text{ч}$
- Не требует предварительной калибровки IMU перед полетом
- Стандартная высота полета над уровнем земли - 400–600 м



Технология обработки сигналов 5-го поколения – плотность облака точек увеличена в 3–4 раза



Высота полёта - 120 м, частота излучения - 2 млн имп./с, плотность - 460 т/м²



Высота полёта - 400 м, частота излучения - 300 тыс. имп./с, плотность - 20 т/м²

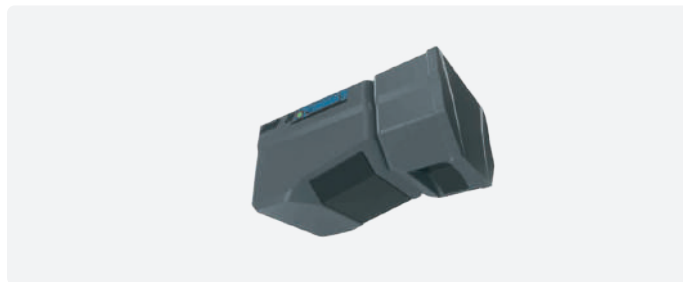
- Зарекомендовавшая себя технология обработки формы сигнала обновилась до 5 версии и поддерживает регистрацию до 7 зон МТА.
- Обновленный алгоритм обработки облаков точек в реальном времени с регистрацией до 7 периодов работает на высоких частотах до 2 000 000 импульсов в секунду.

- Две модели на выбор - с 1 или 2 камерами.
Разрешение до 100 МП, поле зрения - до 110°



VL3 — версия с одной камерой

- CMOS-сенсор формата 4/3 дюйма
- Разрешение 25 МП
- Поддерживается переключение на разрешение до 100 МП



VL3D — версия с двумя камерами

- Два CMOS-сенсора APS-C формата 1,8 дюйма
- Разрешение 26 МП
- Сверхширокое поле зрения 110°
- До 30% выше эффективность работы по сравнению с версией с одной камерой

- Сверхлегкая интегрированная конструкция весом 1.35 кг — покрытие до 15 км² за один полет



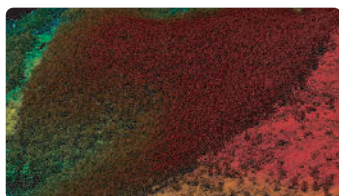
- Открытый интерфейс и широкая совместимость с беспилотными летательными аппаратами



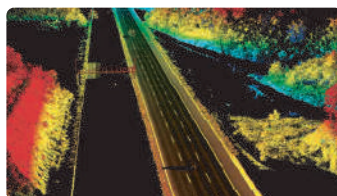
Применение



Топографическая съемка



Обследование лесов



Съемка автомобильных дорог и магистралей



Инспекция линий электропередачи

ФОТОКАМЕРА

Модель	VL3	VL3D
Разрешение	25 МП (6144 × 4096) 100 МП (12288 × 8192)	26 МП × 2 (6252 × 4168)
Фокусное расстояние	12 мм	16 мм
Размер сенсора	4/3"	1,8"
Мин. интервал фотографирования	0,5 с @ 25 МП 1 с @ 100 МП	1 с
Поле зрения (FOV)	74°	110°

ЛАЗЕРНЫЙ СКАНЕР

Класс лазерного излучения	3R (в соответствии с IEC 60825-1:2014)					
Длина волны	1535 нм					
Частота лазерного излучения (PRR)	100 кГц	200 кГц	300 кГц	500 кГц	1000 кГц	2000 кГц
Макс. дальность, отражательная способность > 80% ¹	2100 м	1800 м	1700 м	1450 м	1000 м	525 м
Макс. дальность, отражательная способность > 10% ¹	960 м	870 м	750 м	640 м	460 м	320 м
Макс. дальность ² , отражательная способность > 80%	2100 м					
Мин. дальность ²	10 м					
Точность ³	15 мм 1σ, @ 150 м					
Шум ⁴	5 мм 1σ, @ 150 м					
МТА ⁷	До 7 зон					
Поле зрения (FOV)	90°					
Макс. скорость сканирования ⁵	До 2 000 000 импульсов/сек					
Скорость вращения зеркала	400 линий/с					
Количество отражений ⁶	До 16					

ОБЩАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РЕШЕНИЯ

Масса	1.35 кг	1.85 кг
Размеры	155 × 120 × 129 мм	223.5 × 120 × 129 мм
Память	512 Гб	
Скорость копирования данных	200 Мб/с	
Совместимость с платформами	Мультикоптерные и самолетные БПЛА	

СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ И ОРИЕНТАЦИИ

ГНСС-плата	GPS: L1, L2, L5; GLONASS: L1, L2; BeiDou: B1, B2, B3; Galileo: E1, E5a, E5b
Частота обновления данных	500 Гц
СКП определения ориентации после постобработки	0.006° СКП крен/тангаж (постобработка, 1σ) 0.015° СКП курс (постобработка, 1σ)
СКП определения местоположения после постобработки	1 см + 1 мм/км (план) 1.5 см + 1 мм/км (высота)

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Рабочая температура	от -20 °C до +50 °C
Класс пылевлагозащиты	IP64

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входное напряжение	DC 24 В (17–30 В)	
Стандартная потребляемая мощность	40 Вт @ 300 кГц, 200 линий/с	50 Вт @ 300 кГц, 200 линий/с
Макс. потребляемая мощность	46 Вт	60 Вт

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4Go	Управление сбором данных, отображение облака точек в реальном времени
4Process	Обработка траектории, генерация облака точек, привязка и сшивка, построение ортофотопланов, 3D-моделирование Поддержка раскрашенных облаков точек, ортофотопланов и 3D-mesh моделей
4CAD	Обработка облаков точек со встроенными CAD-инструментами, классификация, построение ЦМР и ЦММ, расчет объемов
4Share	Цифровая платформа, предназначенная для централизованной обработки, хранения и управления 3D-данными

Данная таблица является справочной, некоторые характеристики могут быть изменены производителем без предупреждения.

(1) Согласно условиям испытаний производителя. Показатели точности и надежности определяются на открытой местности, в условиях отсутствия многолучевости, оптимальной геометрии ГНСС и благоприятных атмосферных условиях. Эксплуатационные характеристики гарантируются при минимуме 5 спутников и соблюдении рекомендованной общей практики использования ГНСС.

(2) Определение дальности: расстояние, на котором обнаруживается 50% излученных лазерных импульсов. При подсветке нескольких целей рассеивание энергии импульса может снизить дальность. Условия испытаний: фоновое освещение 100 лк, центральная часть поля зрения, видимость 23 км, плоская мишень больше диаметра лазерного луча, перпендикулярное падение лазера. Проверка максимальной дальности требует консультации с техподдержкой.

(3) Точность – степень соответствия измеренной величины её истинному значению. Указанные характеристики достигнуты при температуре 25 °C, частоте точек 500 кГц, отражательной способности цели 80%, расстоянии 120 и 400 м. Характеристики могут изменяться.

(4) Шум – степень совпадения результатов повторных измерений. Условия те же, что в п. 3.

(5) Максимальная скорость сканирования: до 2 млн имп/с. Для выбора доступны значения: 2 МГц, 1 МГц, 500 кГц, 300 кГц, 200 кГц, 100 кГц.

(6) Фактическое количество отражений зависит от среды, поддерживается до 16 отражений. Расчёт должен выполняться в ПО PrinCe 4Process.

(7) МТА (Multiple Time Around) – технология, позволяющая лазерному сканеру отправлять и регистрировать следующий импульс до возврата предыдущего, что обеспечивает работу на максимальной частоте при предельных дальностях.



Обратитесь к своему региональному поставщику PrinCe для получения подробной информации