

Платформа AlphaPano7 со сканерами AlphaUni20

Системы мобильного картографирования



**КАРТОГРАФИРОВАНИЕ
И ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫЕ
ДААННЫЕ**

ГИБКАЯ И ЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА МОБИЛЬНОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ

Платформа AP7 со сканерами AU20 — это высокоточная система мобильного картографирования, устанавливаемая на транспортные средства. Благодаря усовершенствованному лидару AU20, система формирует сверхдетализированные и точные 3D-облака точек объектов местности. Платформа AP7 поддерживает интеграцию с дополнительными датчиками: одометром, одним или двумя лидарами AU20, панорамными камерами CHCNAV C4800/C7200 и Ladybug5+/Ladybug6, камерами высокого разрешения, что расширяет её универсальность для разных типов проектов. Алгоритмы на основе искусственного интеллекта улучшают обработку данных с системы, обеспечивая качественную раскраску облаков точек и удаление персональных данных с панорамных снимков, что значительно повышает эффективность процесса камеральной обработки и итоговое качество данных. Платформа AP7 со сканерами AU20 применяется в следующих областях:

- **Геодезия и строительство** — для точной исполнительной съёмки дорог и детальной съёмки перед реконструкцией
- **Инвентаризация дорожного хозяйства** — для учёта и оценки состояния дорожной инфраструктуры
- **Картографирование** — для создания цифровых двойников дорог и высокодетализированных (HD) карт
- **Прочие задачи** — создание крупномасштабных топографических планов, паспортизации дорог, цифровых двойников городов

ДЕТАЛИЗАЦИЯ БЕЗ ПОТЕРЬ: ПЛОТНЫЕ ОБЛАКА ТОЧЕК

Система мобильного картографирования AP7 с технологией дальнобойного многократного лазерного сканирования собирает до 2 млн точек/с в радиусе 250 м. При движении автомобиля со скоростью 60 км/ч сохраняется плотность в десятки тысяч точек на м², гарантируя высокую детализацию придорожной инфраструктуры и дорожного полотна.

ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ И НИЗКИЙ ШУМ

Оснащённый технологией обработки сигналов в реальном времени (RWP) четвёртого поколения, лидар AU20 системы мобильного картографирования обеспечивает 2 миллиона точек в секунду и скорость вращения зеркала до 200 оборотов в секунду. Благодаря точности измерения расстояний 5 мм и шуму всего 3 мм, система фиксирует мелкие детали дорожного покрытия и прилегающей территории, включая люки и толщину разметки.

ИНТЕГРАЦИЯ МНОЖЕСТВА ДАТЧИКОВ

Встроенный процессор AP7 поддерживает подключение до 8 внешних датчиков, включая одометр, камеры высокого разрешения, георадары, датчики ровности и другие устройства, что расширяет универсальность платформы для разных типов проектов по выявлению дефектов дорог. На платформу AP7 можно установить различные панорамные камеры: CHCNAV C4800 и C7200 или Ladybug5+ и Ladybug6, предоставляя пользователям максимальную гибкость системы.

ПЛАТФОРМА С ПОДДЕРЖКОЙ ОДНОГО ИЛИ ДВУХ СКАНЕРОВ

Платформа AP7 поддерживает установку одного или двух лазерных сканеров. При использовании двух сканеров плотность собираемых данных удваивается. Угол между осями сканирования составляет 45°, что позволяет одновременно захватывать объекты с разных ракурсов, сокращать «слепые зоны», улучшать распознавание дорожных знаков и повышать общую надёжность данных.

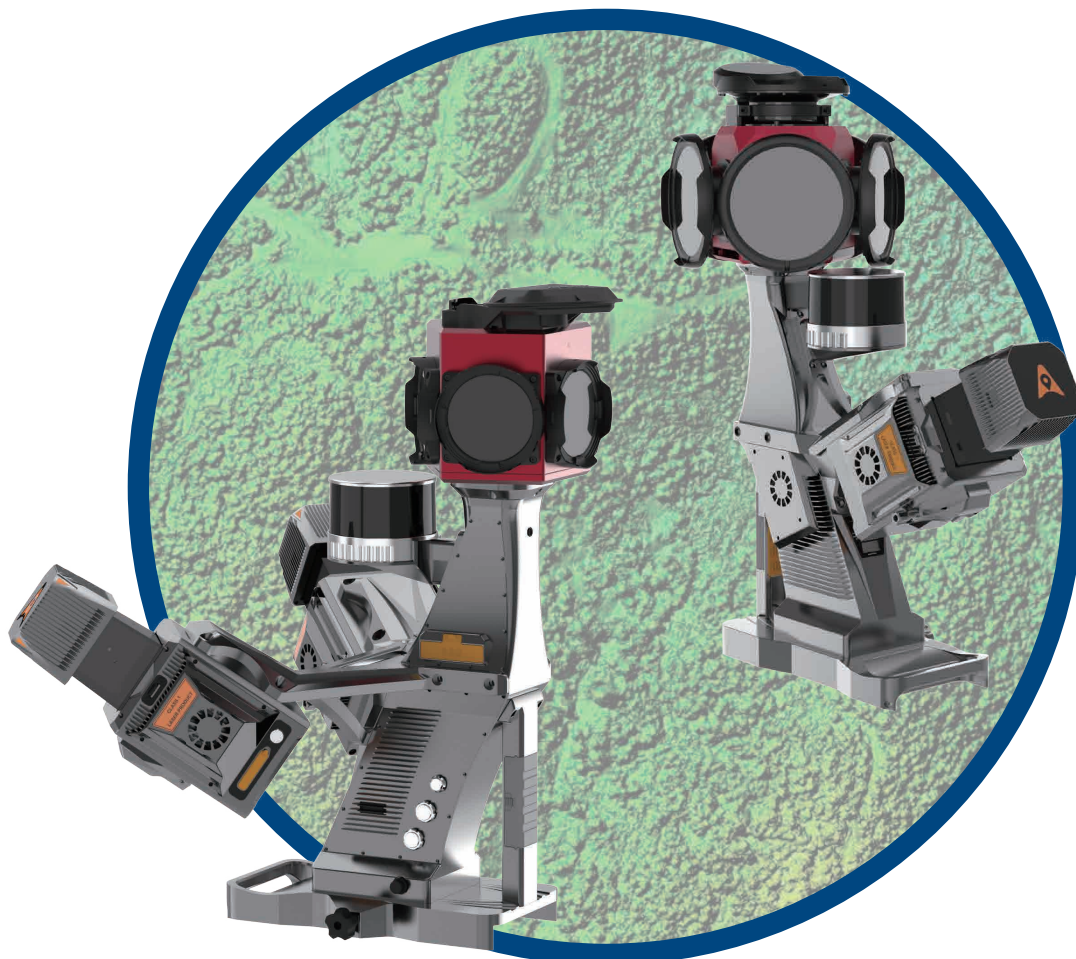
АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРИВЯЗКА И СШИВКА

Обработка в 4Process автоматически сшивает соседние проезды и корректирует точность облака точек по опознакам. Это обеспечивает погрешность до двух сантиметров даже при кратковременной потере спутникового сигнала, что гарантирует соответствие точности данных стандартам съёмки дорог любых категорий.

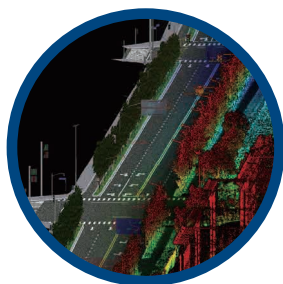
ОБРАБОТКА ПАНОРАМНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ ИИ

Используя передовые алгоритмы искусственного интеллекта для распознавания транспортных средств и пешеходов, система мобильного картографирования AP7 обеспечивает точность панорамной раскраски облаков точек свыше 95%. Пакетная обработка данных даёт чистые, без шумов облака точек в естественных цветах.

 РЕШЕНИЕ
РАЗНООБРАЗНЫХ
ЗАДАЧ



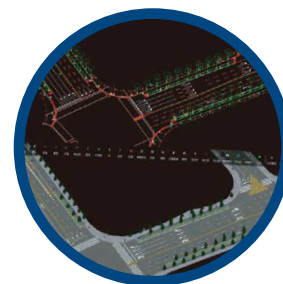
**СОЗДАНИЕ
ЦИФРОВЫХ
ДВОЙНИКОВ**



**ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ
И ПАСПОРТИЗАЦИЯ**



**РЕКОНСТРУКЦИЯ
ДОРОГ**



**ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ
СЪЁМКА ДОРОГ**

Спецификации

ОБЩАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ	
Мультиплатформенность	Возможность установки на автомобиль, рюкзаки, ж/д транспорт и иные носители; Возможность дооснащения дорожными камерами с поддержкой одновременной съёмки с 8 камер.
Память	Поддержка внешних SSD-дисков объемом до 2 ТБ
СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ И ОРИЕНТАЦИИ	
ГНСС-плата	Трёхчастотная, ГЛОНАСС, GPS, BeiDou, Galileo, 5 Гц
Частота обновления данных	до 600 Гц
СКП определения местоположения без потери сигнала ГНСС	1 см в плане, 2 см по высоте 0,005 градусов крен/тангаж, 0,010 градусов – курс
ЛАЗЕРНЫЙ СКАНЕР	
Класс лазерного излучения	1 (в соответствии IEC 60825-1:20145)
Размеры	262,3 мм × 141,5 мм × 161 мм
Масса	2,82 кг
Диапазон сканирования ³	1,5–250 м (при установке на автомобиль) 1,5–1450 м (при установке на летательный аппарат)
СКП измерения расстояния ⁴	5 мм (1 σ , @50 м)
Шум	3 мм (1 σ , @ 50м)
МТА	до 7 зон ⁷
Угол поля зрения	360°, настраивается под задачи
Метод сканирования	Вращающееся зеркало
Макс скорость сканирования	2 000 000 изм./сек.
Скорость вращения зеркала	Настраиваемая, от 10 до 200 оборотов / сек.
Количество отражений ⁶	до 16
Форма сигнала	Полная форма сигнала (Full waveform)
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Рабочая температура	от -20 °С до +50 °С
Степень защиты	IP64
Влажность (рабочая)	80%, без конденсации
АВТОМОБИЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ALPHARANO7 (AP7)	
Тип	AP7 AP7
Размеры	с одним сканером 528×301×638 мм (с установленным AU20) с двумя сканерами 505×604×609 мм (с установленным AU20)
Масса	7,5 кг (без сканера и камеры) 8,3 кг (без сканера и камеры)

СИСТЕМА SLAM		
Дальность работы	0,05 до 120 м	
Скорость сканирования	Одинарное отражение, 320 000 точек/сек	
ПАНОРАМНЫЕ КАМЕРЫ		
Камера	C4800	C7200
Тип камеры	Панорамная камера 360°	Панорамная камера 360°
Разрешение	48 МП (12 МП × 4 сенсора)	72 МП (12 МП × 6 сенсоров)
Размер кадра (одного сенсора)	4032*3012	4032*3012
Тип затвора	глобальный затвор	глобальный затвор; автоматический/ручной
Объектив	4,8 мм	6,5 мм
Размер пикселя	3,4 мкм	3,4 мкм
Размеры/Масса	149*149*125 мм 1,75 кг	230*242*187 мм 4 кг
Поле зрения	более 95% полной сферы	более 90% полной сферы
Частота кадров	Внешняя память 5 кадров/с Внутренняя память 2 кадра/с	Внешняя память 10 кадров/с Внутренняя память 10 кадров/с
Возможна установка камер Ladybug5+ или Ladybug6		
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
SmartGo/4Go	Управление сбором данных, отображение облака точек в реальном времени.	
4Process	Обработка траектории, генерация облака точек, привязка и шивка, 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.	
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Входное напряжение	Постоянный ток 24 В (20 ~ 27 В)	
Максимально потребляемая мощность	150 Вт (с двумя сканерами)	

ЛАЗЕРНЫЙ СКАНЕР										
Частота лазерного излучения (PRR)	100 кГц	200 кГц	300 кГц	400 кГц	500 кГц	800 кГц	1000 кГц	1500 кГц	2000 кГц	
Макс. дальность сканирования $p > 80\%$ ¹	1450 м	1320 м	1220 м	1120 м	1000 м	790 м	706 м	576 м	500 м	
Макс. дальность сканирования $p > 20\%$ ¹	750 м	660 м	610 м	560 м	500 м	395 м	353 м	288 м	250 м	
Рабочая высота полета $AGL @ p > 20\%$	530 м	467 м	431 м	396 м	354 м	279 м	250 м	204 м	177 м	
Макс. количество отражений, до	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

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

(1) Согласно условиям испытаний производителя. Показатели точности и надёжности 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) Равнинная местность, предполагаемый угол сканирования = 40° FOV.

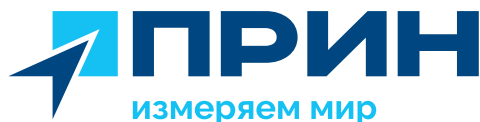
(3) Указанные характеристики достигнуты при температуре окружающей среды 25°C. Характеристики могут изменяться.

(4) Точность — это степень соответствия измеренной величины её истинному значению.

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

(6) Фактическое количество отражений зависит от среды; поддерживается до 16 отражений. Расчёт должен выполняться в ПО ПРИН 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.



123592, город Москва,
вн. тер. г. муниципальный округ Строгино,
ул. Кулакова, д. 20 к. 1, помещ. 8/1.
+7 (800) 222-34-91
support@prin.ru
www.prin.ru



Обратитесь к своему региональному поставщику для получения подробной информации: