

# ROBOT SLAM



Ручной геодезический лазерный сканер с технологией SLAM

- Сантиметровая точность
- Получение координат точек
- Возможность закрепить на спине
- Изобилие функций программного обеспечения



## Технические характеристики

Название	Robot SLAM
Модель	RobotSLAM basic, RobotSLAM standard, RobotSLAM professional
Лазерный сканнер	16-каналов*
Скорость измерения	Макс. 320,000 точек/сек*
Класс безопасности лазера	Class 1(IEC 60825-1:2014) безопасен для глаз
Длина волны лазера	905 nm
Режим эха	8-bit, двойной возврат
Расстояния измерения	0.05-120 м
Частота сканирования	10 Hz
Поле зрения сканера	360°x 285°
Разрешение гор. угла	0.18° (10 Hz)
Разрешение верт. угла	2°
Относительная точность	до 1 см
Прием спутников**	GPS+Glonass+Beidou+Galileo
Количество каналов**	555 каналов
RTK**	RMS 1 см + 1 ppm
Доступ к сети CORS**	Карта nanoSIM
Обнов. Данных о позиции**	Макс. 100 Hz
Абсолютная точность	До 3-5 см
Принцип сканирования	Механическое вращение лазера на 360°
Накопление ошибок	0.1%-0.2% (без закрытия хода)
Материал корпуса	Авиационный алюминий
Вес	1.9 кг (сам прибор)
Размер	262x230x146 мм
Питание	20 w
Батарея	2 внешние перезаряжаемые батареи, DC 14.4V, 6875mAh, 99Wh
Время работы	На одной батарее около 2-х часов, на 2-х батареях – около 4-х часов
Степень пылевлагозащиты	IP 65
Температура окр. среды	-30 – +65 °C (рабочая), -40 – +85 °C (хранение)
Связь	Wi-Fi или Ethernet
Хранение данных	Встроенный 512 GB SSD, SD карта, до 128 GB
Выгрузка данных	Через Ethernet, WiFi или SD карта
Панорамная камера	2 линзы, fisheye, 360°, фото 18 MP, видео 5.7k
Программное обеспечение	RobotSLAM Palm (приложение на Android), RobotSLAM Engine (ПК)
Метод обработки	Постобработка на ПК

\* Для достижения скорости измерения 640,000 точек/сек необходимо установить 32-х каналный лазерный сканер (опция и в RobotSLAM Plus).

\*\* Применимо к RobotSLAM standard и RobotSLAM professional. Для того чтобы избежать записи контрольных точек, съемку на улице можно проводить в режиме RTK.

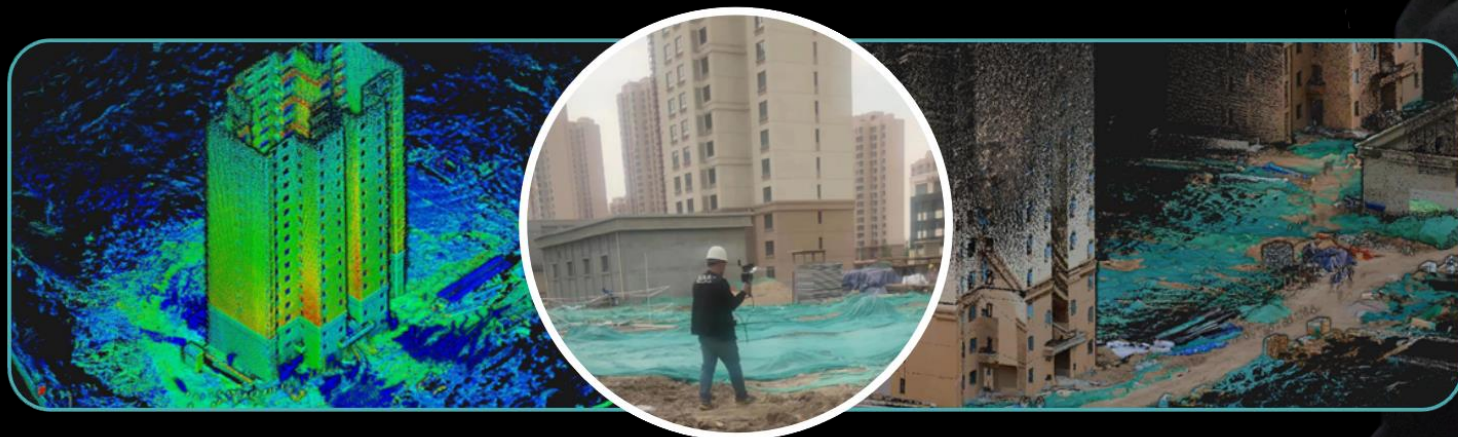
Модель	RobotSLAM basic	RobotSLAM standard	RobotSLAM professional
Ручка для съемки с рук	√	√	√
Клав. записи контрольных точек	√	√	√
GNSS модуль	–	√	√
GNSS антенна	–	√	√
LED экран	√	√	√
Крепление для смартфона	√	√	√
Приложение для смартфона	√	√	√
Панорамная камера*	опция	опция	опция
Подсветка*	опция	опция	опция
Рюкзак 3-в-1	–	–	√**
Набор для уст. на работа***	–	опция	опция
Набор для уст. на БПВА***	–	опция	опция
Набор для уст. на авто***	–	опция	опция
Набор для уст. на БПЛА***	–	опция	опция

\* Подсветка и Панорамная камера входят в Визуальный комплект.

\*\* Вместе с рюкзаком поставляется антенна и удлиненный антенный кабель. Рюкзак позволяет освободить руки при съемке и является местом хранения прибора.

\*\*\* Все наборы креплений являются опциями.

# Примеры данных



# Описание прибора

<b>Клавиша контр. точек</b> Используется для съемки контр. точек без подключения к приложению.		<b>Пано. Камера (опция)</b> 2 линзы, fisheye, 360°, фото 18 MP, видео 5.7k.	<b>GNSS антенна</b> В совокупности с GNSS модулем используется для съемки в RTK, до 1 см.		<b>Лазерный сканнер</b> Сканирование до 120м со скоростью измерения до 640,000 точек/сек
<b>Основная клавиша</b> Используется для начала и завершения сканирования и отображения статуса.		<b>LED экран</b> Используется для отображения статуса и управления прибором.	<b>Слот для SIM карты</b> Нано SIM используется для доступа к сети CORS.		<b>Крепление для телеф.</b> Позволяет управлять прибором одной рукой.
<b>Подсветка (опция)</b> Используется для работы в темных помещениях и для записи фотопанорам.		<b>Слот для SD карты</b> Поддержка SD карт до 128 GB для записи данных.	<b>Плоское основание</b> Для удобной записи контрольных точек и для установки подсветки.		<b>Ручка для работы</b> Для проведения сканирования в ручном режиме.

## Применение



### Вручную

Готов к работе в помещении, на улице и под землей.



### Рюкзак

Для длительной работы и ранения прибора.



### На работа

Для сканирования в потенциально опасных местах.



### На БПВА

Для сканирования берегов, мостов и прочих наводных объектов.



### На автомобиле

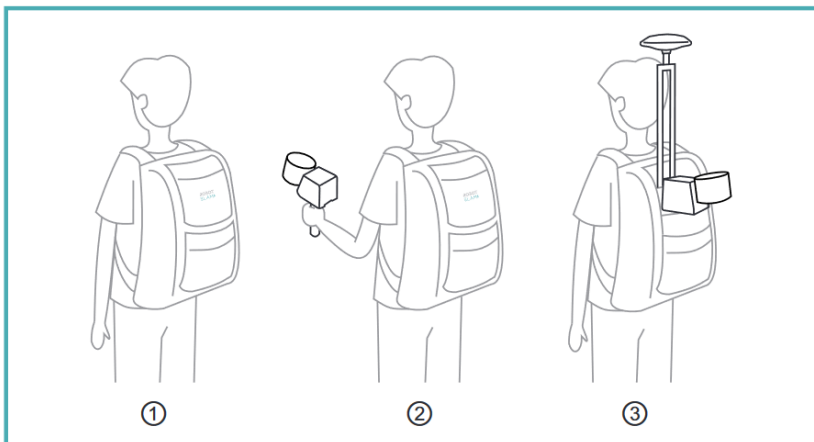
Для сканирования крупных и протяженных объектов.



### На БПЛА

Для сканирования высоких объектов или объектов в труднодоступных местах.

## Рюкзак 3-в-1



Нет необходимости переносить прибор в руках или везти за собой.



Варианты использования:

1. Переноска
2. Съемка вручную
3. Съемка с рюкзака

## Многофункциональное ПО



### Приложение для Android – RobotSLAM Palm

Настройка CORS    Контроль съемки    Информация о памяти  
 Отображ. статуса    Таймер задачи    Регистрация устройства



### ПО для Windows – RobotSLAM Engine

Пересчет системы координат    Отрисовка точек  
 Автоматическая/ручная обработка    Измерения в 3D  
 Проверка точности    Отображение панорам  
 Проверка закрытия хода    Регистрация  
 Обработка RTK    Авто удаление шума  
 Классификация облака точек    Рендеринг «X-ray»

## Системные требования для RobotSLAM Engine

Требование	Минимальные	Рекомендованные
ОС	Windows10/Windows11 64-bit	
Видеокарта	GTX-3060/RX6600M или выше	
Процессор	Intel i7-11800H/AMD R7-5800H	Intel i7-12700H/AMD R7-6800H
RAM	16GB или выше	32GB или выше
SSD	1TB	2TB

## Комплектация

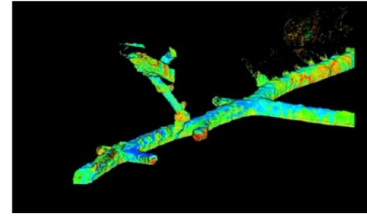
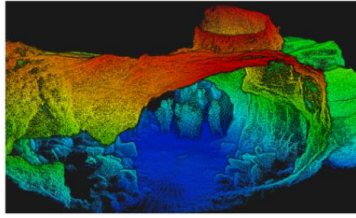


- A** Прибор
- B** GNSS антенна и кабель
- C** Крепление для смартфона
- D** Плечевой ремень
- E** Основной кабель
- F** Батарейный отсек
- G** 2 батареи
- H** ЗУ для батарей
- I** Кабель Ethernet
- J** USB флэш карта
- K** Карта micro SD
- L** SD кардридер
- M** Салфетка
- N** Кейс для переноски
- O** Пано-камера (опция)
- P** Подсветка и ЗУ подсветки

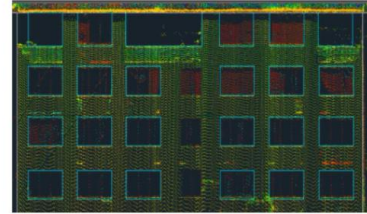
**Примечание:** это описание комплекта RobotSLAM standard. За информацией о других комплектах обратитесь к менеджерам компании Геодетика

# Применения

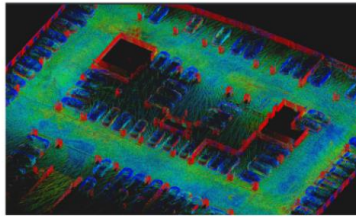
## Оцифровка подземных туннелей



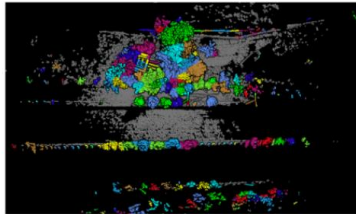
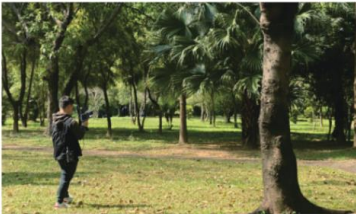
## ВМ



## Съемка под землей

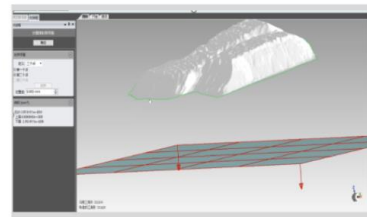
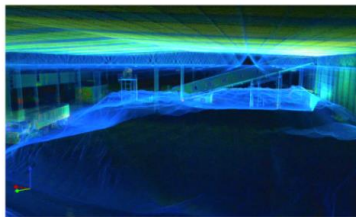


## Съемка лесов



Level	Height	Volume	Area	Count	Min	Max	Mean
1	48.308	30.817	2.888	0.141	0.431	6.431	47
2	48.830	37.495	2.959	3.887	6.654	6.654	36
3	49.264	33.776	2.524	9.123	9.651	9.651	50
4	9.28	40.994	6.834	4.383	14.948	46.487	23
5	4.288	40.951	5.976	2.687	5.545	9.187	37
6	30.840	52.102	10.150	4.775	17.913	5.47	3
7	53.840	34.650	7.738	0.581	6.775	0.772	38
8	2.354	44.532	5.223	4.094	17.944	26.786	15
9	20.412	46.498	5.422	0.681	6.091	0.159	9
10	57.817	38.536	2.468	0.795	6.496	0.496	31
11	31.198	30.615	2.034	0	0	0	58
12	39	23.89	3.196	0.767	0.1	0.176	84
13	18.154	23.18	7.225	5.879	26.688	88.419	95
14	48.157	39.143	5.176	1.026	0.827	0.786	24
15	49.712	29.188	2.132	0.204	0.073	0.073	57
16	48.951	38.534	3.811	0.467	0.164	0.131	47
17	23.3	27.668	8.482	2.687	5.136	33.138	71
18	41.402	42.176	2.282	0.889	6.272	0.207	34
19	41.534	38.096	2.975	1.787	2.509	0.509	33
20	41.295	27.732	3.188	3.295	8.967	9.163	48
21	3.18	29.847	5.9	3.97	7.4	33.747	63

## Вычисление объема



## Съемка побережья

