

UASMaster

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ INPHO

ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ С БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ (БПЛА) И НАЗЕМНЫХ СИСТЕМ

Создавайте облака точек по изображениям (в качестве экономичной альтернативы лазерному сканированию), воспользуйтесь преимуществами детальных снимков для сбора ГИС данных и перенесите большую часть сложных геодезических работ в удобные офисные условия. UASMaster - это мощная цифровая фотограмметрическая система, очень простая в использовании.

Программное обеспечение может быть использовано как в режиме «черного ящика» (специалистами, не имеющими опыта в фотограмметрии), так и профессиональным фотограмметристами. При создании UASMaster применены передовые технологии, обеспечивающие получение высококачественных результатов. Его легко интегрировать в программную линейку Inpho, в Trimble Business Center, а также во множество рабочих процессов других разработчиков.

Благодаря открытой концепции, UASMaster способен обрабатывать данные, получаемые с БПЛА практически любых производителей. Он работает с данными, полученными как с аппаратов с фиксированным крылом, так и с мультикоптеров, и, даже, с мобильных камер. В проектах 3D-реконструкции, в зависимости от требований проекта, единственными обязательными данными являются изображения - не обязательно знать параметры камеры, приблизительную географическую привязку изображения или использовать сеть опорных пунктов.

Основные характеристики

Современные алгоритмы компьютерного распознавания (например, SFM) вместе с надежными фотограмметрическими методами автоматически создают точные результаты при минимальном вмешательстве оператора.

- ▶ Работает с изображениями с камер БПЛА с фиксированным крылом, мультикоптеров или портативных камер.
- ▶ Специальная поддержка высококачественных данных ГНСС/ ИНС для надежной обработки съемки в сложных условиях или для исключения наземных опорных пунктов.
- ▶ Интуитивно понятная концепция процесса обработки для новичков в фотограмметрии.
- ▶ Оптимизированный процесс для автоматического извлечения объектов с помощью функции eCognition®, идеальная интеграция с Trimble Business Center при решении классических геодезических задач.

Площадное картографирование

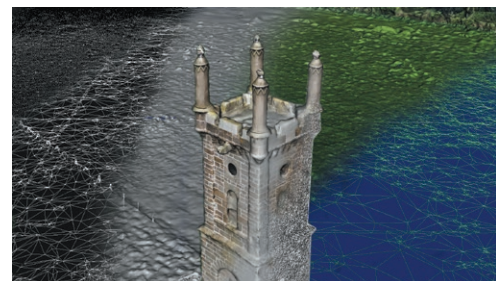
- ▶ Функции интерактивного контекстного и автоматического редактирования для геопривязки и создания облаков точек, включая создание морфологических данных (например, при съемке структурных линий), классификацию, фильтрацию и многое другое.
- ▶ Инструменты для работы с ортоснимками конкретных БПЛА
- ▶ Сложные инструменты, специально упрощенные для использования новичками в фотограмметрии, например, автоматическое корреляционное отслеживание местности, для проведения точных стереоскопических измерений без соответствующего опыта
- ▶ Готовые последовательности инженерных работ, включающие инструментарий САПР, оконтуривание, нанесение сетки и др....

3D Реконструкция

- ▶ Обработка без знания параметров камер, приближенного положения снимков или использования опорных точек (с дополнительными исходными данными).
- ▶ Разреженные облака точек, созданные по связующим точкам с геопривязкой - идеально подходят, например, для расчетов отвалов и т.п.
- ▶ Создание облаков точек высокой плотности, извлечение миллионов точек для визуализации и дальнейшего картографирования.

Основные Характеристики

- ▶ Все технологические процессы для фотограмметрии (геопривязка, создание облаков точек высокой плотности, истинные ортофотопланы, фотореалистичные текстурированные модели, ортомозаика и оцифрованные векторы) объединены в едином продукте.
- ▶ Быстрая обработка в режиме «черного ящика» или многоэтапная обработка с использованием параметров, оптимизированных для обеспечения качества или производительности, включая широкий набор инструменты для уточнения и редактирования.
- ▶ Обработка данных с любого типа БПЛА и цифровых камер - с дополнительными данными или без них.
- ▶ Превосходные результаты без специальных знаний или опыта в фотограмметрии.
- ▶ Также возможно объединение с модулем фотограмметрии Trimble Business Center, объединяющим геодезическое оборудование и инструменты обработки съемки, включая обработку базовых линий ГНСС.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЗОР ФУНКЦИЙ

Технологический процесс

- Полностью автоматическое создание высококачественных фотограмметрических материалов (геопривязка, калибровка датчиков, облака точек высокой плотности, ортофотопланы и векторные данные ГИС)
- Минимальное вмешательство пользователя при настройке проекта и последующей обработке данных
- Технологические процессы для обработки съемки в надири и короткобазисной наземной съемки
- Выбор участков для изменения и повторной обработки в ходе геопривязки, созданию облаков точек и ортофотопланов
- Мониторинг выполнения этапов работы
- Сохранение параметров калибровки камеры для дальнейшего использования
- Одно- или многоэтапная обработка данных по выбору
- Поддержка высокоточных ГНСС/ИНС и наземных опорных точек (GCP)
 - геопривязка и калибровка датчиков с минимальным использованием опорных точек
 - обработка без наземных опорных точек для срочных проектов
- Возможность обработки данных с нескольких камер и за несколько полетов
- Выходные материалы UASMaster - идеальные исходные данные для автоматического извлечения eCognition и обнаружения изменений.

Геопривязка

- Автоматическое устранение ошибок для обеспечения наилучшего качества
- Мощные функции преобразования СК с предварительно заданными параметрами проекции, инструменты для детального графического анализа и составления подробных отчетов
- Автоматическая относительная и абсолютная калибровка
- Эффективное согласование связующих точек при плохом перекрытии снимков, а также в горных районах
- Отображение изображений в масштабе проекта с правильной топологией и автоматическим выбором для интерактивного управляемого измерения опорных точек
- Мощная, интуитивно понятная функция анализа блоков аэрофотосъемки:
 - простая визуальная проверка больших наборов данных
 - объединение точек и изображений
 - статистика (векторы ошибок, эллипсы и т. д.), связанная с таблицами данных
 - геометрический анализ точек и изображений по секторам
 - групповой анализ ячеек для плотности точек/связности
 - полезные фильтры отображения, например многополосные соединения и т. д.

Создание облаков точек и поверхностей

- Окрашивание облаков точек и сеточных поверхностей, а также создание ЦМР
- Эффективная фильтрация шума в облаках точек
- Сложная фильтрация и классификация облаков точек, например, для разделения рельефа и наземных объектов
- Текстурированные 3D модели

Редактор аэрофотосъемки

- Стереоскопическое и моноскопическое редактирование и визуализация
- Инструменты редактирования на основе содержимого
- Четкое выделение и измерение морфологических данных, таких как структурные линии
- Многослойное редактирование, визуализация и базовые функции картографирования в стиле САПР
- Автоматическое корреляционное и интерполяционное отслеживание местности для трехмерной оцифровки
- Высокопроизводительное средство 3D просмотра облаков точек с большим количеством точек
- Создание модели рельефа на лету и кодирование высот
- Автоматический выбор наиболее подходящей модели для стереоскопической визуализации и редактирования
- Пакетная обработка облаков точек (мозаика, контуры, сетка)



Создание ортомозаики по аэрофотосъемке

- Автоматический поиск швов и выравнивание цветов с использованием эксклюзивной технологии Trimble OrthoVista для создания идеальной бесшовной мозаики
- Адаптивное совмещение ортофото в мозаику с учетом анализа текстуры изображения
- Стратегия Rigid True-Ortho (по модели поверхности), а также классическая орто-стратегия (по ЦМР), готовая для использования в ГИС
- Инструменты для работы с ортоснимками конкретных БПЛА
- Поддержка уже существующих моделей высот для быстрой обработки
- Дополнительное оптимизированное по скорости создание ортоизображений непосредственно из окрашенного облака точек без обязательной ректификации

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Точные и надежные результаты всего за несколько секунд на изображение, максимальная автоматизация
- Идеально разработанные стратегии сопоставления, обеспечивающие максимальное число соединений связующих точек и создание высококачественных облаков точек или мозаики
- Минимальное участие пользователя при настройке проекта и последующей обработке данных
- Простота работы с профессиональными фотограмметрическими инструментами

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

- Техническое обслуживание (1-й год входит в стоимость программного обеспечения) включает поддержку и обновление версий
- Автоматическое извлечение объектов с помощью функции Trimble eCognition
- Прямое стереоскопическое 3D-отображение в САПР и ГИС при подключении к Summit Evolution.
- Сетевое лицензирование
- Запросите у наших поставщиков информацию о специальных скидках для образовательных учреждений

ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

- Многоядерная рабочая станция (1 лицензия поддерживает до 24 ядер)
- Минимум 32 ГБ ОЗУ, рекомендуется 64 ГБ ОЗУ
- Дисковая система большой емкости (предпочтительно SSD)
- Графическая карта NVIDIA для использования GPU
- Windows 10 / 64 бита
- Специальное оборудование для современных методов стереоскопического измерения точек:
- Специальное оборудование для современных методов стереоскопического измерения точек:
 - видеокарта с поддержкой стереопар, поддерживающая OpenGL (рекомендуются графические платы NVIDIA Quadro)
 - система стерео просмотра (например, PluraView)
 - дополнительные цветные анаглифы для стандартных мониторов без поддержки 3D и/или графических карт без поддержки 3D
 - поддержка профессионального 3D-оборудования, например, 3D-курсоры
- Поддержка мониторов 4K

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

- Снимки с любых типов БПЛА, мультикоптеров, цифровых мобильных камер
- Поддержка изображений большого размера (до 102 МП)
- 3D-проекты реконструкции размером до 300 Гпикселей.

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ФОРМАТЫ

- Поддерживаемые форматы изображений:
 - Ортофото с геопривязкой: GeoTIFF, TiffWorld (tfw)
 - Tiff, JPG, BigTiff (EXIF необязательно)
- Поддерживаемые форматы облаков точек/морфологии:
 - LAS(1.2-1.4), LasZIP, XYZ, BXYZ, WNP, SHP, DXF

ФОРМАТЫ МОДЕЛЕЙ

- Созданные сетки: Wavefront OBJ, Digital Asset Exchange (COLLADA) DAE
- Сетка LOD: Wavefront OBJ, Native OpenSceneGraph Binary OSGB, Cesium 3D Tiles CESIUM, IVE, i3S (SLPK ESRI) Digital Asset Exchange (COLLADA) DAE
- Текстурированные модели

Характеристики могут быть изменены производителем без дополнительного уведомления.



Обратитесь к региональному поставщику продукции Trimble для получения подробной информации

МОСКОВСКОЕ
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО

Trimble Export Limited
117218, Москва
Кржижановского ул., 14к3
Бизнес-центр «Ферро-Плаза»

ЕВРОПА

Trimble Germany GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
ГЕРМАНИЯ

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

Trimble Inc.
10368 Westmoor Dr
Westminster CO 80021
США