

Быстрая разработка и выпуск новой систем аддитивного производства любого типа на базе программных и аппаратных решений Triangulatica. Возможности Triangulatica



Денис Юрьевич Власов

Генеральный директор
ООО «ТРИАНГУЛЯТИКА»
info@triangulatica.com

Зам. Ген. дир / Главный конструктор
ООО «Эксклюзивные Решения»
denis.vlasov@3dsla.ru

ООО «Эксклюзивные Решения»



3DSLA.RU[®]
РОССИЙСКИЕ 3D ПРИНТЕРЫ

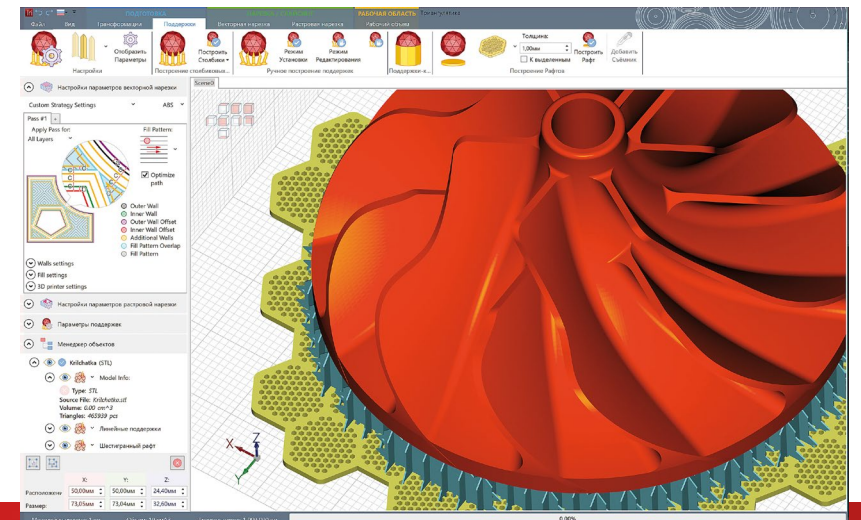
www.3dsla.ru
info@3dsla.ru

ООО «ТРИАНГУЛЯТИКА»

Triangulatica

www.triangulatica.com
info@triangulatica.com

Triangulatica



Triangulatica

CAM - программное обеспечение и цифровые аппаратно-программные решения для всех технологий аддитивного производства

Возможность замены импортного ПО:

- Magics Materialize
- NetFabb Autodesk

Интеграция с существующим 3D оборудованием:

- EOS / SLM Solutions
- Shining 3D, Kings 3D и т.д.
- Отечественными системами аддитивного производства

Низкоуровневый контроль стратегий аддитивного производства:

- Создание сложных многопроходных стратегий аддитивной обработки
- Контроль и визуализация процессов на уровне исполнительных систем установок аддитивного производства

Вычисления на GPU:

- Расчет поддержек
- Нарезка растр/вектор
- Возможность расчетов по описаниям новых систем
- Генерация мета-структур без необходимости предварительной подготовки детальных моделей



Перспективные планы:

- Linux-версия и серверная версия
- Интеграция с CAD и PLM
- Метрологическое ядро
- Ядро расчета субтрактивной многоосевой обработки

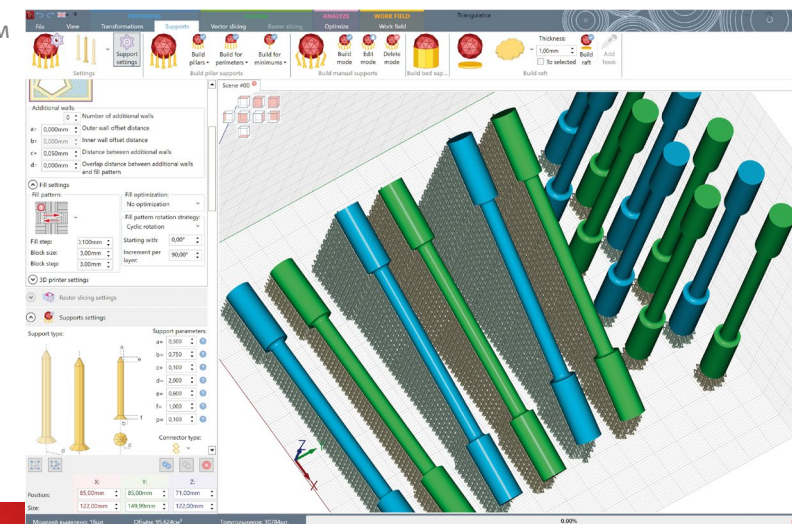
Возможность создания новых систем аддитивного производства

Разработка новых систем аддитивного производства:

- Печать металлами
- Печать композитами
- Печать керамиками
- Печать песчаных форм
- УФ-печать матричным или лазерным методом
- Печать каплеустройными пьезоголовками
- Лазерное спекание полимерных порошков
- Печать металлической проволокой или полимерными филаментами
- Био- и медицинская печать

Разработка нестандартных систем аддитивного производства и систем на новых принципах:

- СВЧ/Плазма/дебиндинг и т.д.
- Поддержка любого кол-ва источников энергии
- Многоматериальная печать
- Комбинированные процессы (постобработка резкой)
- Нестандартные системы аддитивного производства для достижения задач оптимизации экономики и времени
- Встраиваемые в конвейеры решения
- Возможна разработка защищенных или уникальных форматов обмена
- SCADA – программы для систем аддитивного производства



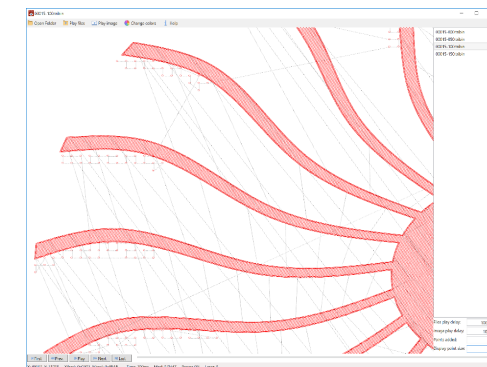
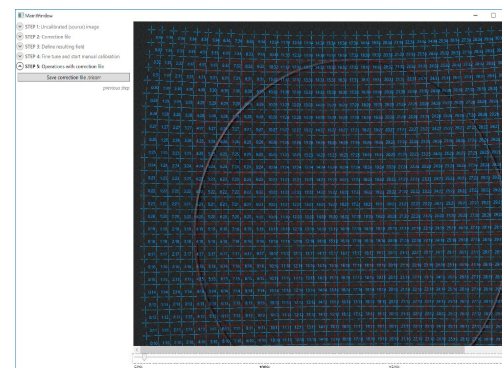
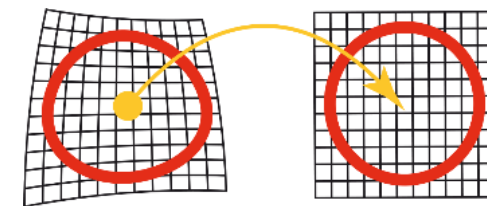
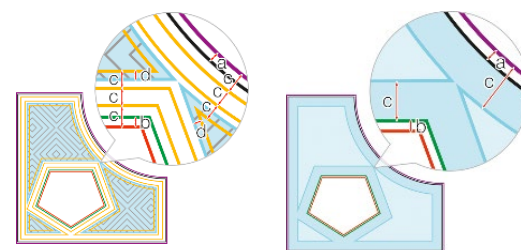
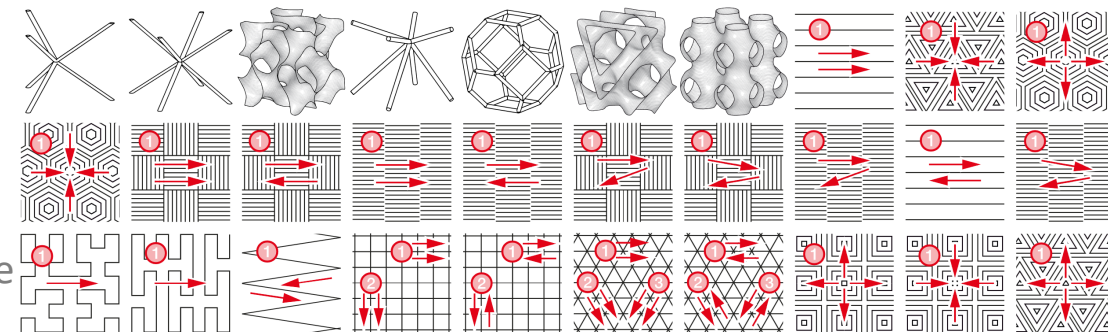
Возможности формирования стратегий для систем аддитивного производства

Triangulatica использует логику формирования стратегий 3D печати, основанную на событиях твердого тела – «пассах». Применение подобной логики описания стратегий, позволяет операторам систем аддитивного производства и ученым, реализовывать любые сложные многопроходные методы аддитивного построения, управлять взаимопроникновением частей изделий в рабочей зоне (проникающие поддерживающие структуры, например), управлять логикой и порядком формирования стен, взаимопересечениями стен и штриховок слоя.

Triangulatica предоставляет возможность управлять поведением исполнительных устройств аддитивного производства на низком уровне, что является необходимым условием для исследований новых материалов.

Triangulatica поддерживает возможность коррекции дисторсий оптических и энергетических источников на-ленту и создание таблиц коррекции, без которых невозможно получить точный результат на системах с гальво-сканатором, на системах с электро-магнитным отклонением луча и на MEMS системах.

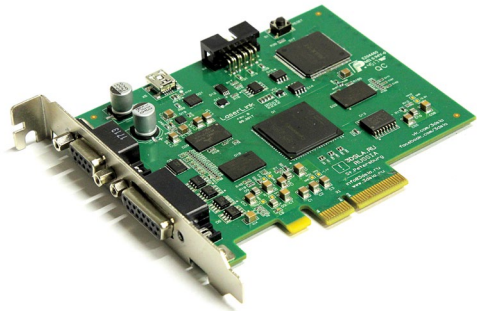
В семействе ПО Triangulatica присутствуют программные средства для низкоуровневого контроля, коррекции и просмотра слоев – утилиты TriCorrection и TriBin Viewer.



Triangulatica

Семейство контроллеров для выпуска систем аддитивного производства различного назначения

API TRIANGULATICA



Scan & Laser Board

Контроллер пары лазер-сканатор.
В одну систему может быть установлено несколько шт. для параллельной работы с несколькими лазерами.

- FPGA Intel Cyclone V
- FPGA Intel Max II
- ЗГБ DDR3

Лазерные источники



Лазерные источники

Обмен с IPG, MaxPhotonics, Synrad, лазерными полупроводниковыми модулями и т.д.

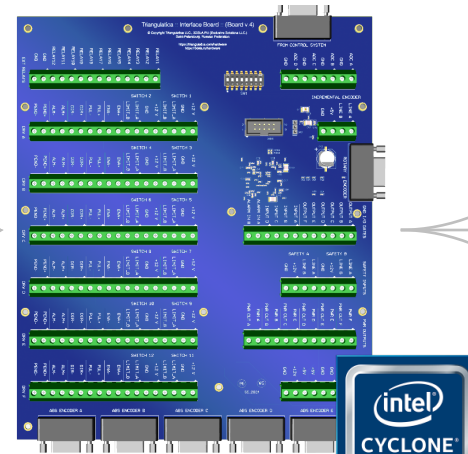


Сканаторная головка

Обмен по XY2-100.
В следующих релизах будет реализована поддержка:
SL2-100, XY2-100E, XY2-200, RL3-100, XY3-100

Interface Board

Реализует работу с большинством периферийных устройств системы аддитивного производства



ПЛК

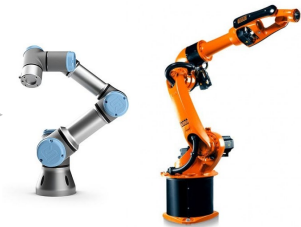
Возможно использовать программируемые логические контроллеры мировых производителей или промышленный ПК



Промышленные FDM принтеры и принтеры на медленных источниках (плазма, проволока и т.д.)



3D принтеры на базе манипуляторов

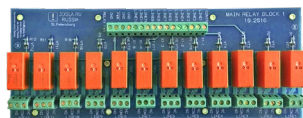


SLA, SLM, SLS принтеры (на лазерах)



Triangulatica Relay Board

Triangulatica Relay Board может быть включена в поставку



12 внешних реле для управления высоковольтными компонентами системы аддитивного производства.

6 приводов для управления осями и исполнительными устройствами системы аддитивного производства. Позволяет подключать до 5 осей (также, может использоваться для управления системой аддитивного производства на основе манипуляторов) или комбинировать 3 основные оси и другие компоненты движения, такие как: экструдеры, инструментальные магазины, фрезерные приводы и т. Д. Работает с датчиками лимитов по RS-485



Датчик лимита (RS-485)

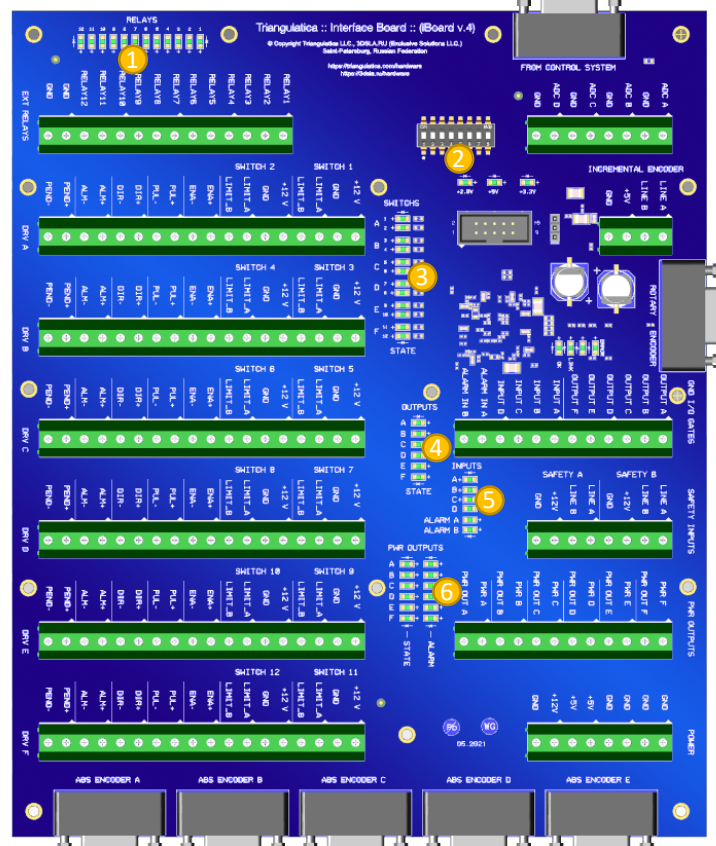
Могут быть включены в поставку



Абсолютные линейные энкодеры 24 бит, с точностью 1 мкм (RS-422)

Могут быть включены в поставку

К управляющей системе с подключением по 4м проводам RS485/422 (Triangulatica Scan & Laser Board, ПЛК, ПК с RS-485 интерфейсом)



5 абсолютных энкодеров (24 бита), работающих по RS-422 для точного измерения состояния осей и исполнительных механизмов



Triangulatica Scan & Laser Board

Triangulatica Scan & Laser Board может быть включена в поставку. Новая версия будет доступна с ноября 2021г.



Датчик остаточного кислорода с усилителем

Могут быть включены в поставку



Датчик счетчика импульсов (RS-485)

Могут быть включены в поставку



Сенсор двери (RS-485)

Могут быть включены в поставку

4 АЦП 12 бит с переменным диапазоном измерения: 0-2.5V, 0-3.3V, 0-5V, 0-10V

1 счетчик импульсов 32 бита фильтрацией RS-485

1 угловой энкодер, 24 бита (RS-422)

4 входа (Open/GND), 2 входа для Alarm (Open/GND), 6 выходов (диапазон 30V@3A)

2 сенсора безопасности дверей (RS-485)

6 выходов (Open/GND) с управляемыми параметрами диапазоном до 20V@4A (напряжение на входе PWR = напряжение на выходе PWR OUT)

Питание: +5V, +12V

1 Индикация реле

2 Входной вольтаж АЦП

3 Индикация лимитов

6 Индикация выходов

4 Индикация выходов

5 Индикация входов

6 Индикация выходов с управляемым напряжением



1

Предзаказ (цены предзаказа) и предварительные цены на компоненты программно-аппаратной платформы Triangulatica доступны по запросу

2

Доступны специальные условия на ПО Triangulatica для разработчиков систем аддитивного производства

3

Пробная версия ПО Triangulatica доступна на сайте без регистрации и предоставляет 90 дней на тестирование нашего решения



Денис Юрьевич Власов

Генеральный директор
ООО «ТРИАНГУЛЯТИКА»
info@triangulatica.com

Зам. Ген. дир / Главный конструктор
ООО «Эксклюзивные Решения»
denis.vlasov@3dsla.ru

