

Программное Обеспечение CutLabX

Руководство пользователя

1. Общий обзор.....	1
Введение в программное обеспечение CutLabX.....	1
2. Использование программного обеспечения.....	2
1.1. Загрузка и установка программного обеспечения CutLabX	2
1.1.1. Загрузка CutLabX.....	2
1.1.2. Системные требования.....	2
1.1.3. Установка CutLabX	3
1.2. Главное окно и кнопки программы	4
1.2.1. Материал.....	4
1.2.1.1. Поиск материала	5
1.2.1.2. Состав и характеристики материала	5
1.2.1.3. Покупка и использование материала.....	5
1.2.1.4. Загрузка материала.....	6
1.2.2. Персональный центр	6
1.2.2.1. Управление пользователями.....	6
1.2.2.2. Персональный центр.....	8
1.3. Интерфейс создания и кнопки	9
1.3.1. Основной интерфейс создания	9
1.3.2. Окно управления лазером (окно гравировки).....	10
1.3.2.1. USB-подключение.....	10
1.3.2.2. Настройка Wi-Fi	11
1.3.2.3. Подключение Wi-Fi	12
1.3.2.4. Запуск, остановка, пауза, предварительный просмотр	14
1.3.2.5. Сохранение G-кода, запуск G-кода	15
1.3.2.6. Сброс, возврат к исходной точке.....	15
1.3.3. Основная панель инструментов	16
1.3.3.1. Основной интерфейс.....	16
1.3.3.2. Открытие файла	16
1.3.3.3. Сохранение файла	17

1.3.3.4. Копировать и вставить.....	17
1.3.3.5. По центру	17
1.3.3.6. Увеличить холст.....	17
1.3.3.7. Увеличить масштаб выбранного изображения	17
1.3.3.8. Выравнивание по верхнему, нижнему и горизонтальному центру	17
1.3.3.9. Выравнивание по левому краю, по правому краю и по центру по вертикали	17
1.3.3.10. Зеркальное отображение по горизонтали и вертикали	17
1.3.3.11. Считать TF-карту	18
1.3.3.12. Загрузить материалы	19
1.3.3.13. Настройки ролика	19
1.3.3.14. Сделать снимки	21
1.3.4. Координаты и размеры	22
1.3.4.1. Положение и масштаб	22
1.3.4.2. Отменить и повторить	22
1.3.5. Инструменты создания	23
1.3.5.1. Выделение графики.....	23
1.3.5.2. Линейный рисунок.....	23
1.3.5.3. Прямоугольник	23
1.3.5.4. Эллипс	24
1.3.5.5. Треугольник.....	24
1.3.5.6. Пятиугольник.....	24
1.3.5.7. Шестиугольник	25
1.3.5.8. Пентаграмма	25
1.3.5.9. Текст	26
1.3.5.10. Логические комбинации графики	27
1.3.5.11. Круговой массив	28
1.3.6. Выделение слоя	28
1.3.7. Рабочая область.....	29
1.3.7.1. Отображение рабочей области	29
1.3.7.2. Поворачивайте и масштабируйте рабочую область.	29

1.3.7.3. Выбор, изменение размера, перемещение и удаление графических элементов	30
1.3.7.4. Предварительный просмотр режима.....	31
1.3.7.5. Обрезка	31
1.3.8. Несколько видов.....	32
1.3.9. Окно свойств.....	32
1.3.9.1. Библиотека параметров	32
1.3.10. Резка/Слой.....	34
1.3.10.1. Информация о слое	34
1.3.10.2. Общие параметры слоя	35
1.3.10.3. Все параметры слоя	36
1.3.11. Перемещаемое окно	37
1.3.11.1. Перемещение положения.....	37
1.3.11.2. Установка нулевой точки и очистка начала координат.....	37
1.3.11.3. Предварительный просмотр управления мощностью лазера	37
1.3.12. Окно консоли	38
1.3.13. Окно настроек.....	38
1.3.13.1. Переключение языка	38
1.3.13.2. Калибровка камеры.....	38
1.3.13.3. Настройки параметров станка	40

1. Общий Обзор

Введение в программное обеспечение CutLabX

CutLabX — это программное обеспечение для компоновки, редактирования и управления лазерными станками. CutLabX взаимодействует напрямую с вашим лазером без необходимости установки дополнительного программного обеспечения. Кроме того, CutLabX предоставляет большое количество материалов для использования. Вы также можете продавать материалы, чтобы получать баллы для покупки платных материалов. Вы даже можете обменять эти баллы на реальные деньги.

С CutLabX вы можете:

- Импортируйте различные распространенные векторные графические файлы и изображения в различных форматах (включая DXF, PNG, JPG, BMP, SVG) и других форматах. Вы также можете запускать файлы в формате NC и собственные файлы CutLabX, а также использовать приобретенные материалы в CutLabX.
- Редактируйте и даже создавайте новые векторные фигуры в графике.
- Примените такие настройки, как мощность, скорость, время гравировки, режим оттенков серого и т.д.
- Отправлять результаты непосредственно на ваш станок лазерной резки.

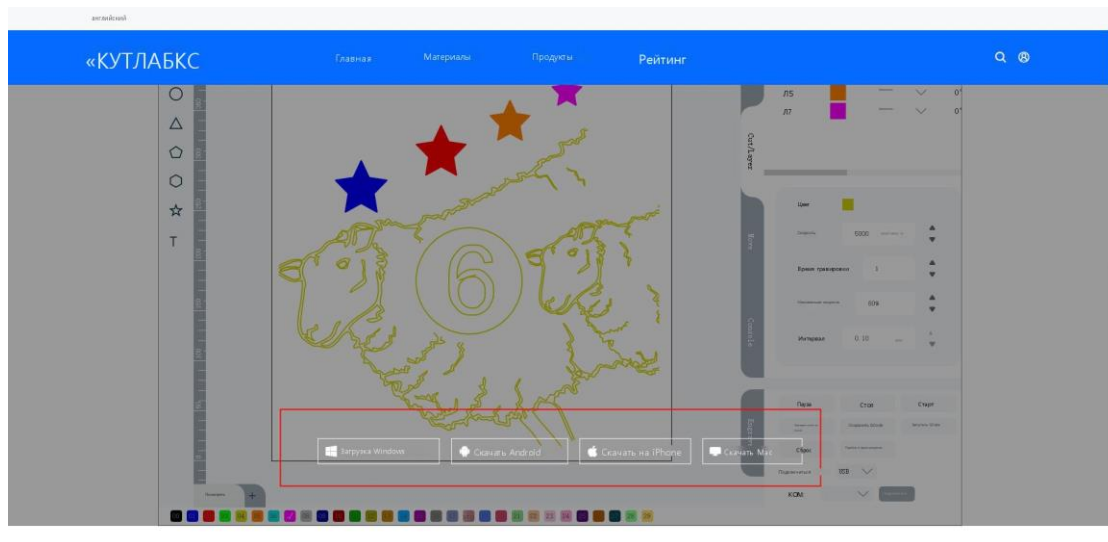
CutLabX — это нативное приложение, написанное для Windows, macOS, с облегченными версиями для Android и iOS.

2. Использование программного обеспечения

1.1. Загрузка и установка программного обеспечения CutLabX

1.1.1. Скачать CutLabX

Посетите <https://www.cutlabx.com> Чтобы перейти на главную страницу официального сайта программного обеспечения, выберите соответствующий контент для загрузки в соответствии с вашей системой.



- Windows: После нажатия на кнопку «Загрузка для Windows» будет загружен ZIP-файл, содержащий последнюю версию установочного пакета.
- Android: После нажатия на кнопку «Загрузка для Android» появятся два QR-кода. Вы можете отсканировать их на своем телефоне Android. Первый QR-код ведет в Google Play Store для загрузки, второй — в загрузку установочного пакета в формате APK.
- iOS: После нажатия на кнопку «Загрузка» на iPhone появится QR-код. Отсканируйте его на своем iPhone и перейдите в Apple Play Store для загрузки программного обеспечения.
- Mac OS: После нажатия кнопки «Загрузить для Mac» вы перейдете в Apple Store, где сможете загрузить программу.

1.1.2. Системные требования

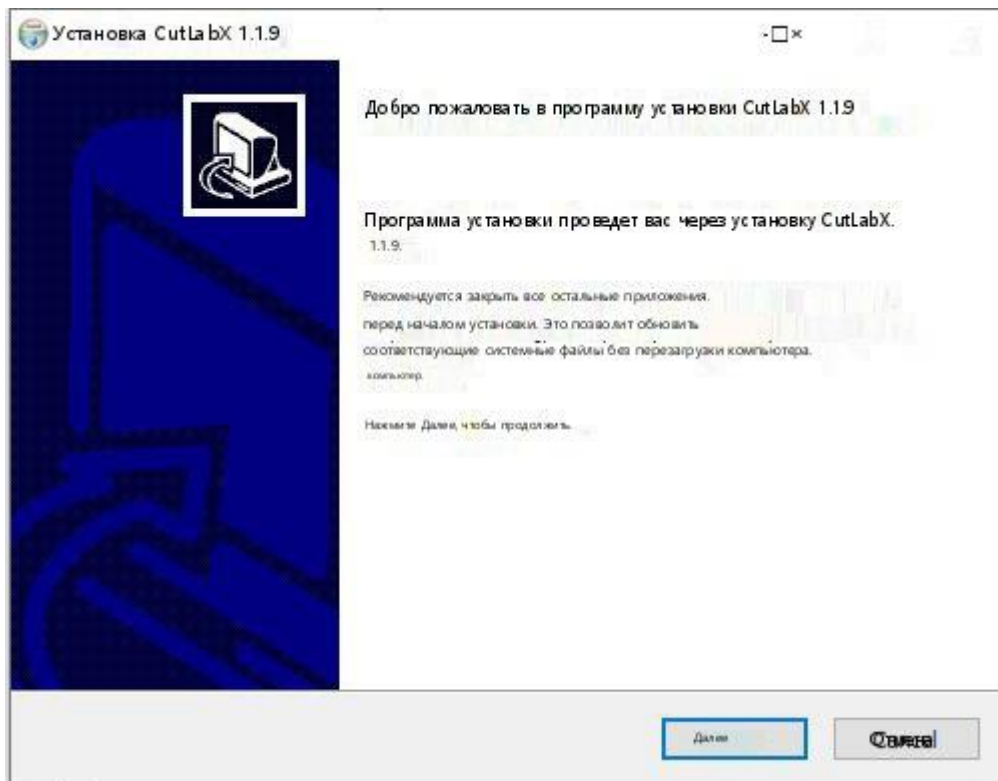
- Windows: Windows 7.0 или выше, 64-битная система
- Android: Android 6 и выше
- IOS: iOS 13.0 и выше
- Mac OS: MacOS 11.0 и выше

CutLabX не предъявляет высоких требований к производительности компьютера, но если ваш проект содержит большое количество изображений или сложную векторную графику, компьютер с более высокой производительностью сможет легче справиться с этим контентом.

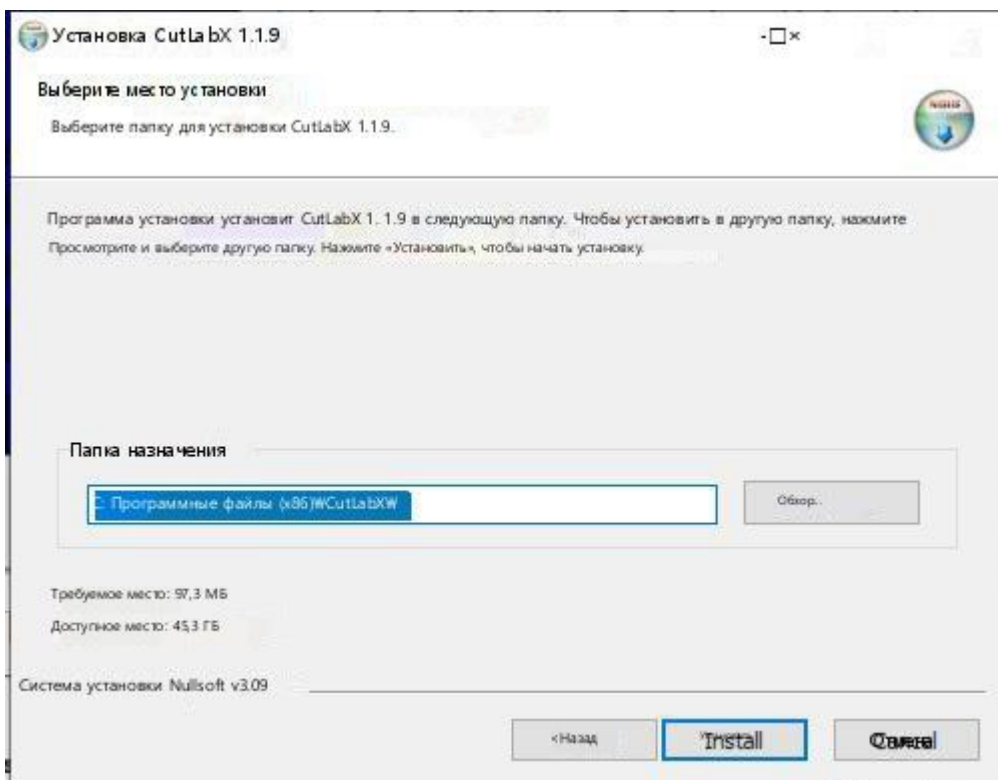
1.1.3. Установка CutLabX

Windows:

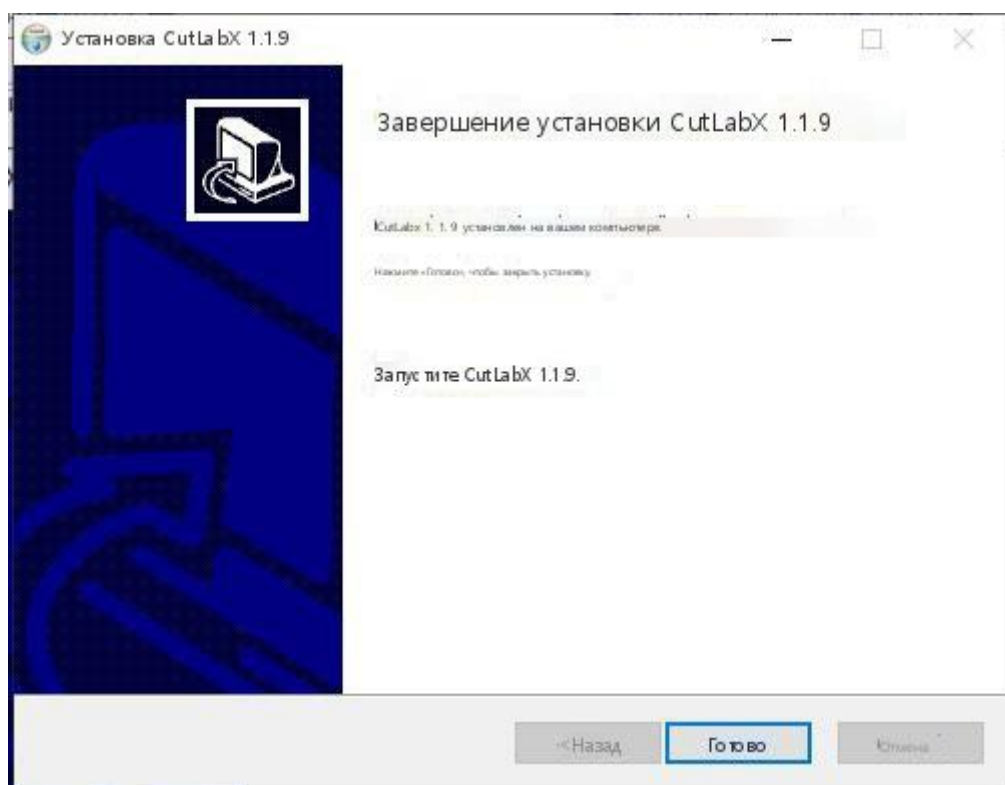
Дважды щелкните, чтобы запустить установщик. Windows может сначала спросить, доверяете ли вы нам.



Затем нажмите «Далее», выберите путь для установки и нажмите «Установить».

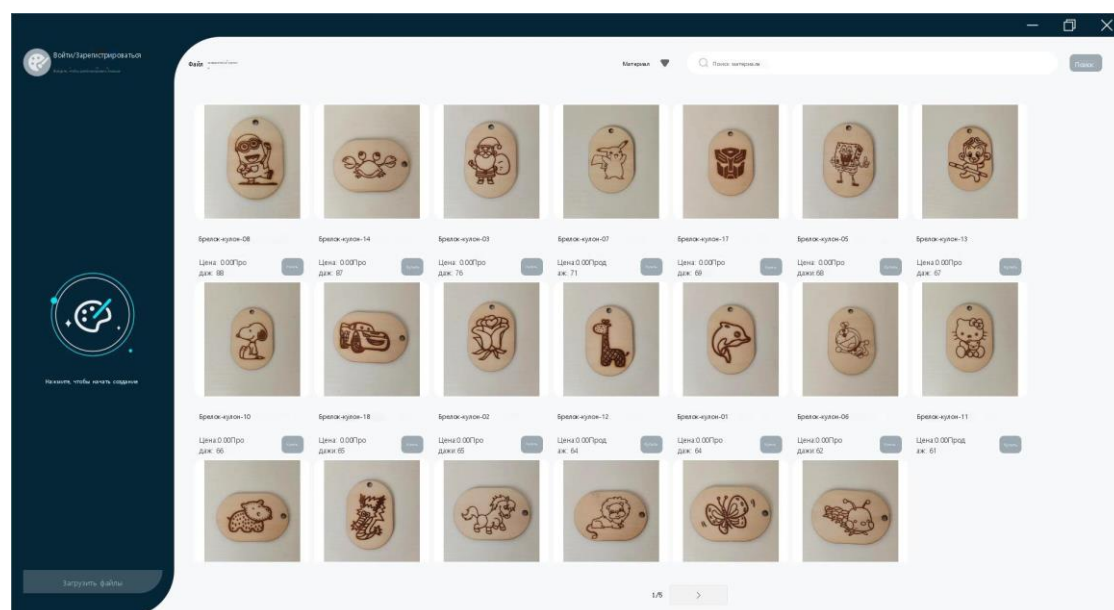


После завершения установки вы увидите следующее:



Установка завершена. Найдите значок программы на рабочем столе и запустите программу.

1.2. Главное Окно И Кнопки Программного Обеспечения



1.2.1. Материалы

CutLabX предоставляет большое количество бесплатных материалов, которые вы можете приобрести и использовать, войдя в систему. CutLabX также позволяет пользователям создавать собственные изысканные материалы и загружать их. Здесь они могут устанавливать разные цены для покупки и использования другими пользователями; когда ваши материалы становятся платными и другие пользователи их покупают, вы можете заработать баллы, которые можно обменять на реальные деньги.

1.2.1.1. Поиск Материалов

(1) Поиск материалов по имени автора

Щелкните раскрывающийся список фильтров в области поиска главного интерфейса, выберите «Автор», введите полное имя или часть имени автора в поле ввода справа, нажмите кнопку «Поиск», и будут найдены все материалы автора, содержащие имя автора.

(2) Поиск материалов по названию материала

Щелкните раскрывающийся список фильтров в области поиска главного интерфейса, выберите «Материалы», введите полное название или часть названия материала в поле ввода справа, нажмите кнопку «Поиск», и будут найдены все материалы, содержащие это название.

1.2.1.2. Содержание И Подробная Информация О Материале

(1) Отображаемое содержимое материала

Найденные материалы или материалы, открытые и обновленные впервые, будут отображаться постранично, по 20 материалов на странице. Для каждого материала будет отображаться основное изображение, название материала, цена, объем продаж и текущий статус.

①Цена: Цена указана в виртуальной валюте программного обеспечения.

②Текущий статус: Если вы не авторизованы, статус материалов отображается как «Приобретено», и вы не можете использовать эти материалы в данный момент; После входа в систему статус приобретенных материалов отображается как «Использовано», и вы можете использовать эти материалы, а статус некупленных материалов отображается как «Приобретено».

(2) Подробная информация о материале

После входа в систему щелкните по основному изображению материала, чтобы перейти к интерфейсу подробной информации о материале, где отобразится соответствующая информация о материале, такая как основное изображение, название материала, этикетка, тип материала, модель станка, цена, материал, мощность лазера, подробное текстовое описание, подробное изображение и цена. Пользователи также могут приобрести или использовать материал в этом интерфейсе.

1.2.1.3. Приобретение И Использование Материала

(1) Приобретение материала

После входа в систему нажмите кнопку «Купить» на странице материала. Если баланса достаточно, после нажатия кнопки появится всплывающее сообщение об успешной покупке, и статус кнопки изменится на «Использовать». Если баланса недостаточно, появится всплывающее сообщение о недостаточности баланса.

(2) Использование материалов

Когда статус материала «Использовать», нажмите кнопку «Использовать», чтобы перейти к интерфейсу создания, файлы материала будут импортированы, и соответствующий

Параметры и представления также будут импортированы

1.2.1.4. Загрузка Материала

Нажмите кнопку «Загрузить файл» в главном интерфейсе, чтобы перейти на страницу загрузки материала. Заполните соответствующую информацию о материале и нажмите кнопку «Загрузить» для загрузки. После успешной загрузки система проверит файл. После проверки материал появится на странице материала.

Основное изображение: изображение, используемое для отображения материала. Поддерживается несколько основных изображений. Первое основное изображение будет отображаться на главной странице материала. Формат файла — jpg или png.

- **Название материала:** Название материала, допускающее текст на разных языках
- **Файл материала:** формат файла — .cutlabx, который можно экспортировать в программное обеспечение CutLabX.
- **Материал:** Материал, используемый для изготовления изделия, например, дерево, бумага и т. д. В настоящее время этот атрибут не поддерживает настройку. При необходимости вы можете настроить материал в теге.
- **Модель:** Машина и модель, используемые для изготовления изделия. В настоящее время этот атрибут не поддерживает настройку. При необходимости вы можете настроить модель в теге.
- **Цена:** продажная цена материала в валюте, поставляемой с программным обеспечением CutLabX, которую можно обменять на реальные деньги.
- **Мощность:** мощность лазера станка, используемого для изготовления материала. Настройка пока не поддерживается. При необходимости вы можете настроить мощность в метке.
- **Тип материала:** тип продаваемого материала, например, животные, здания и т. д. Настройка в настоящее время не поддерживается. При необходимости вы можете настроить тип материала в теге
- **Описание материала:** Заполните вводную информацию о материале или шаги по его созданию
- **Теги:** Поддерживается настройка, вы можете указать желаемый контент, например, модель, фестиваль, анимация и т. д. Несколько тегов можно разделить английскими запятыми.
- **Фотографии деталей материала:** Вы можете загрузить несколько фотографий сборочных материалов или фотографий, демонстрирующих материалы и т. д. Поддерживается загрузка нескольких фотографий в форматах jpg и png.

1.2.2. Персональный Центр

1.2.2.1. Управление Пользователями

Примечание: При входе в систему, регистрации и изменении паролей убедитесь, что ваше устройство работает в обычном режиме сети.

(1) Регистрация

Нажмите кнопку «Вход и регистрация» на главном интерфейсе, затем нажмите кнопку «Регистрация» в окне входа, введите соответствующую информацию о пользователе и нажмите «Регистрация» для успешной регистрации.

- Имя пользователя: не должно превышать 15 символов. Пожалуйста, не вводите неподобающие слова, иначе CutLabX может заблокировать ваш аккаунт.
- Электронная почта: Ваш адрес электронной почты — единственный идентификатор. Убедитесь, что указанный вами адрес электронной почты существует и может получать письма, иначе вы не получите регистрационный код и не сможете успешно зарегистрироваться.
- Пароль и пароль подтверждения: Пароль и пароль подтверждения должны совпадать, содержать не менее 8 символов и не более 20 символов.
- Код подтверждения: После нажатия кнопки «Отправить» на ваш электронный адрес будет отправлен код подтверждения, который необходимо ввести в соответствующее поле.
- Политика конфиденциальности: Пожалуйста, ознакомьтесь с соответствующими условиями и подтвердите свое согласие, иначе регистрация будет невозможна.

(2) Вход

Нажмите кнопку «Войти и зарегистрироваться» на главном интерфейсе, введите свой адрес электронной почты и пароль в интерфейсе входа, убедитесь, что ваша учетная запись может использоваться в обычном режиме, ознакомьтесь с соответствующими условиями конфиденциальности и нажмите кнопку «Войти».

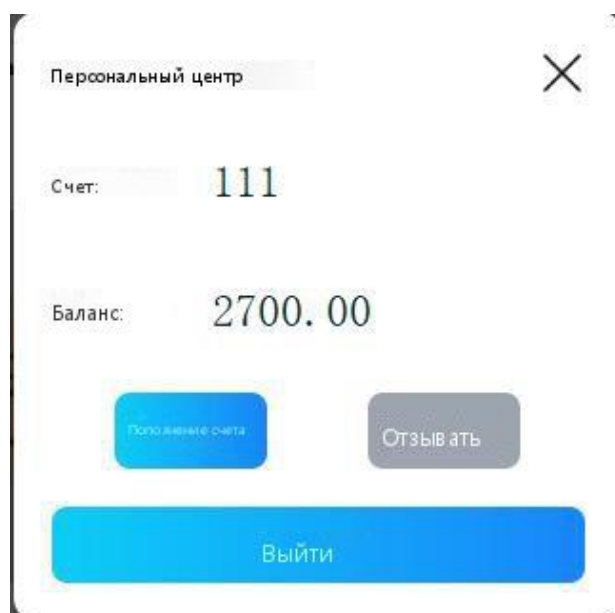
После входа в систему вы будете автоматически входить в систему каждый раз при использовании программы.

(3) Изменить пароль

Нажмите кнопку «Вход и регистрация» на интерфейсе, затем нажмите «Забыли пароль», заполните соответствующую информацию в интерфейсе изменения пароля и нажмите «Изменить пароль».

- Электронная почта: Убедитесь, что ваш электронный адрес существует, может получать электронные письма и зарегистрирован.
- Пароль и пароль подтверждения: Пароль и пароль подтверждения должны совпадать, содержать не менее 8 цифр и не более 20 цифр.
- Код подтверждения: После нажатия кнопки «Отправить» на ваш электронный адрес будет отправлен код подтверждения, который необходимо ввести в соответствующее поле.
- Политика конфиденциальности: Ознакомьтесь с соответствующими условиями и подтвердите свое согласие, иначе вы не сможете изменить свой пароль.

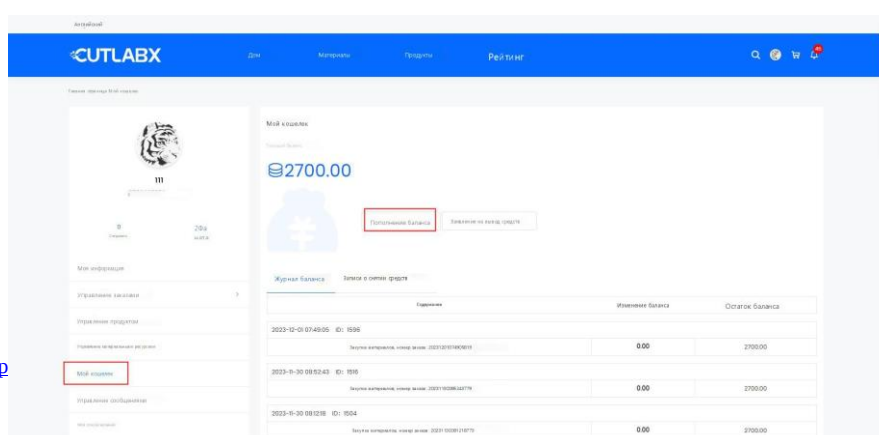
1.2.2.2. Личный кабинет

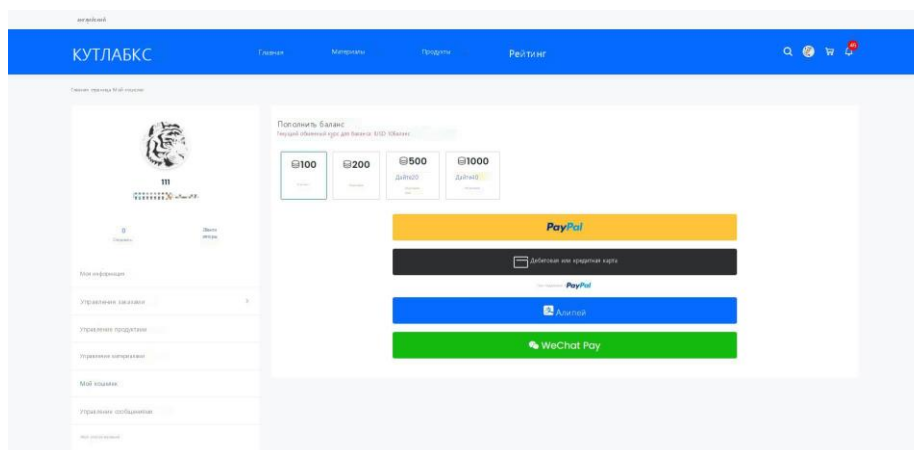


(1) Информация о пользователе: После успешного входа в систему откроется окно «Личный кабинет» с именем пользователя. После успешного входа в систему вы также можете нажать кнопку «Личный кабинет» на главном интерфейсе, чтобы открыть это окно.

(2) Управление валютой: После успешного входа в систему откроется окно «Личный кабинет» с соответствующей информацией. После успешного входа в систему вы также можете нажать кнопку «Личный кабинет» на главном интерфейсе, чтобы открыть это окно.

- **Баланс валюты:** В окне личного кабинета отображается баланс валюты пользователя. Валюта может быть использована для покупки материалов или снята и конвертирована в реальную валюту.
- **Пополнение счета:** В личном кабинете появится кнопка «Пополнение счета». Нажатие на кнопку «Пополнение счета» переведет вас на официальный сайт программы. После входа в систему нажмите «Кошелек» в личном кабинете и нажмите кнопку «Пополнение счета» в кошельке. В настоящее время поддерживаются четыре способа пополнения счета: PayPal, кредитная карта, WeChat и Alipay. Сумма фиксирована, а фактический курс конвертации валюты указан на веб-странице.





- Вывод средств: В личном кабинете появится кнопка «Пополнить». Нажатие на кнопку «Пополнить» переведет вас на официальный сайт программы. После входа в систему нажмите «Кошелек» в личном кабинете и кнопку «Вывести» в кошельке. В настоящее время поддерживаются выходы средств на PayPal, Alipay и банковские карты. Минимальная сумма вывода составляет 500 валют. Пожалуйста, убедитесь, что введенная при выводе информация верна, иначе вывод средств не удастся.

(4) Приобретение модели: Если после входа в систему устройство подключено, информация о модели будет сохранена в вашей учетной записи.

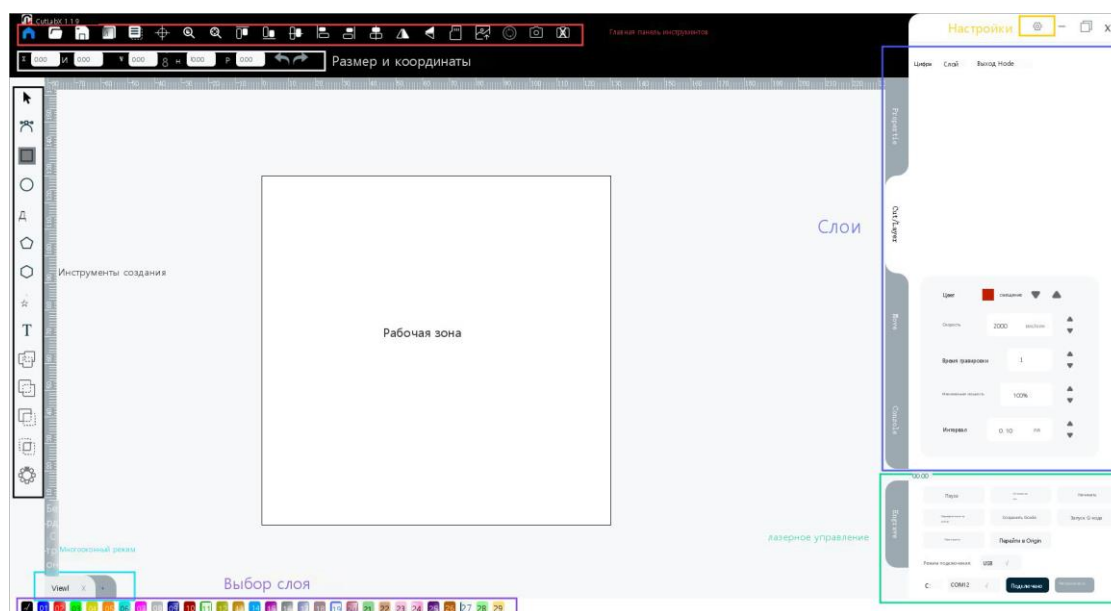
(5) Выход: Нажмите «Выход» в личном кабинете, чтобы выйти из учетной записи и вернуться к основному интерфейсу; все материалы будут приобретены.

1.3. Интерфейс И Кнопки Создания

Программное обеспечение CutLabX совместимо со многими типами лазерных резак и гравировальных станков. Если ваш станок использует систему GCode, CutLabX поддерживает практически все из них.

1.3.1. Основной Интерфейс Создания

Нажмите кнопку «Начать создание» в основном интерфейсе, чтобы перейти к основному интерфейсу создания.



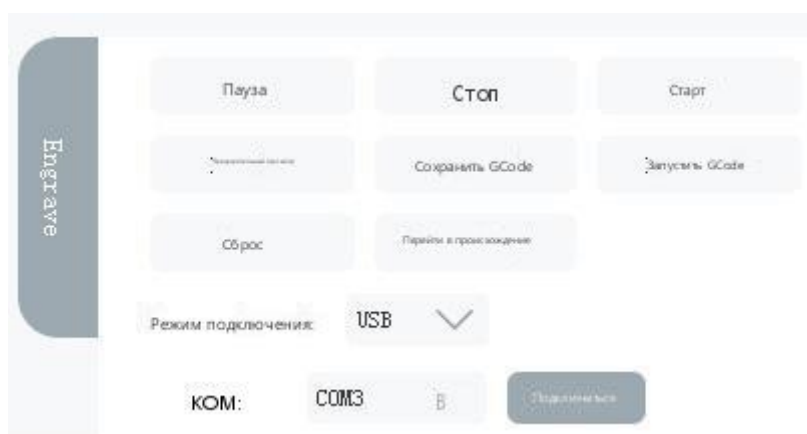
Основной интерфейс создания состоит из следующих элементов:

- Основная панель инструментов
 - Область выбора нескольких слоев
 - Область настроек устройства
 - Окно резки/слоя
 - Окно консоли
- лазером. Область размеров координат

Область инструментов создания
Область управления несколькими
Окно свойств
Окно перемещения
Окно управления

1.3.2. Окно Управления Лазером (окно Гравировки)

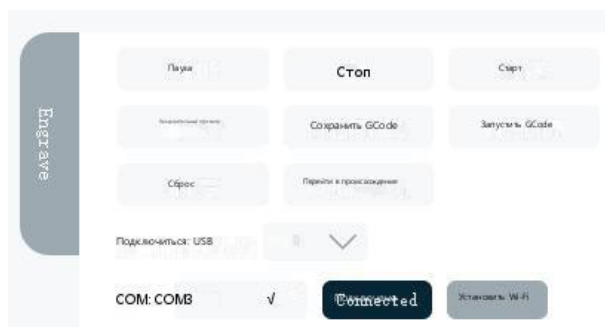
Окно управления лазером позволяет выбрать способ подключения станка, просмотреть и изменить состояние его подключения, управлять некоторыми операциями на лазере и установить параметры станка (если ваш лазерный станок имеет эту функцию)



1.3.2.1. USB-подключение

В окне гравировки интерфейса создания выберите режим подключения «USB», выберите соответствующий порт в поле COM-порта и нажмите кнопку «Подключить».

После успешного подключения кнопка «Подключить» изменится на «Подключено», и появится кнопка «Установить Wi-Fi».



Если COM-порт не отображается, выполните следующие действия для подтверждения:

- (1) Убедитесь, что ваш лазер включен, и используйте обычный USB-кабель для подключения лазера к компьютеру.
- (2) Убедитесь, что на вашем компьютере установлен соответствующий драйвер и что он совместим с версией вашей компьютерной системы. Вы можете обратиться к продавцу лазера и попросить его предоставить соответствующий драйвер.
- (3) Убедитесь, что интерфейс вашего компьютера не расшатан, не имеет плохого контакта или других неисправностей. Рекомендуется попробовать другой интерфейс компьютера.

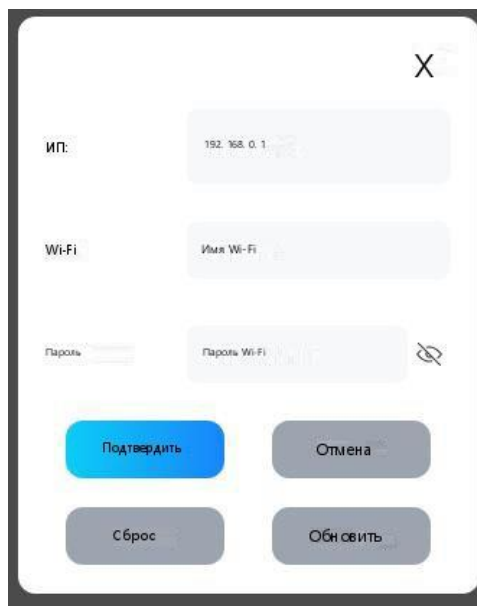
Если COM-порт отображается, но подключение не удается после нажатия кнопки «Подключиться», выполните следующие действия для подтверждения:

- (1) Убедитесь, что ваш лазер поддерживает это программное обеспечение.
- (2) Убедитесь, что ваш лазер находится в нормальном состоянии. Если лазер не инициализирован или находится в ненормальном состоянии, например, в состоянии тревоги, подключение не удастся. Некоторые лазеры имеют индикатор состояния. В нормальных условиях индикатор всегда горит белым. За подробной информацией обратитесь к продавцу лазера.
- (3) Убедитесь, что ваш COM-порт не занят другим программным обеспечением. Рекомендуется закрыть другое программное обеспечение, связанное с лазером, перед подключением.

1.3.2.2. Настройка Wi-Fi

Если Лазер Не Имеет Функции Wi-Fi, Функция «Установить Wi-Fi» Будет Недоступна.

После успешного подключения через USB нажмите кнопку «Установить Wi-Fi», чтобы войти в интерфейс настроек Wi-Fi.



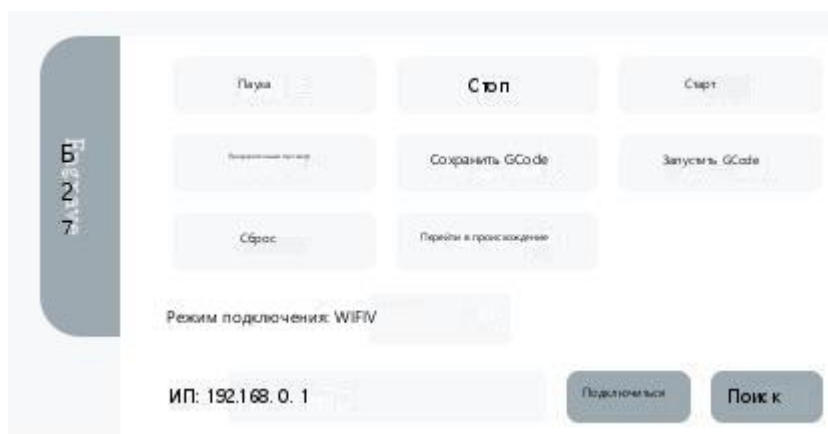
- **ИП:** Отобразится текущий IP-адрес лазера, который можно использовать для последующих подключений к Wi-Fi. IP-адрес лазера по умолчанию — 192.168.0.1, и в настоящее время лазер работает как маршрутизатор, отправляя данные по Wi-Fi.
- **Wi-Fi:** имя сети Wi-Fi, к которой будет подключаться лазерный станок. В настоящее время формат имени сети Wi-Fi поддерживает только арабские цифры, английский язык и английские символы, за исключением !, ?, ~ и \$. Подключенная сеть Wi-Fi может быть как домашней сетью Wi-Fi, так и точкой доступа мобильного телефона.
- **П а р о л ь:** Пароль Wi-Fi сети, к которой подключен лазер. В настоящее время поддерживаются только арабские цифры, английские символы и символы, кроме !, ?, ~, и \$. Длина пароля не может превышать 64 бита.
- **Подтверждение:** после ввода имени и пароля сети Wi-Fi нажмите кнопку «Подтвердить». Необходимо перезапустить программное обеспечение и лазер, иначе настройки будут недействительными, и возникнут другие ошибки.
- **Обновление:** Нажмите кнопку «Обновить», чтобы повторно получить IP-адрес текущего лазера.
- **Сброс:** Нажмите кнопку «Сброс», чтобы вернуть лазер в исходный режим Wi-Fi, то есть IP-адрес будет 192.168.0.1, и лазер отправит Wi-Fi-сообщения для подключения других устройств.

Примечание: Некоторые лазеры не могут подключаться к 5G Wi-Fi. При подключении к 5G Wi-Fi убедитесь, что ваш лазер поддерживает соединение 5G Wi-Fi, иначе настройка не удастся.

1.3.2.3. Подключение Wi-Fi

Если Лазер Не Имеет Функции Wi-Fi, Функция «Установить Wi-Fi» Будет Недоступна.

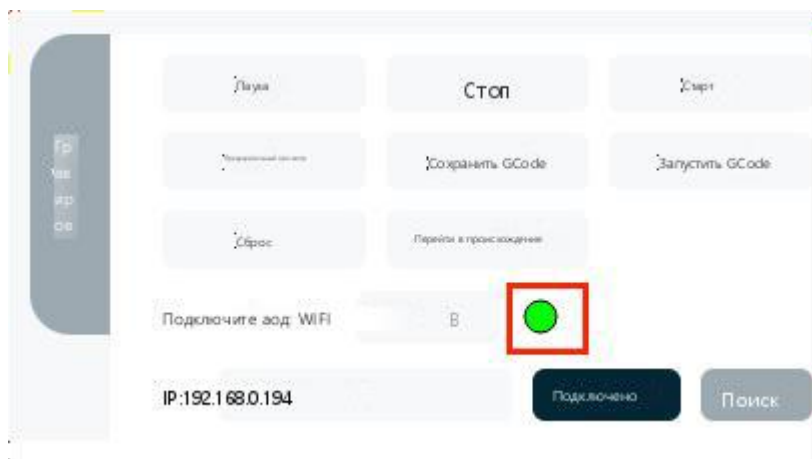
Выберите режим подключения «Wi-Fi» в окне гравировки интерфейса создания и переключитесь на интерфейс подключения Wi-Fi.



IP: Введите IP-адрес лазера. IP-адрес лазера можно посмотреть в интерфейсе «Настройка Wi-Fi» после подключения в режиме USB, или же получить IP-адрес путем поиска.

Поиск: После нажатия кнопки «Поиск» будет выполнен поиск IP-адреса лазера, подключенного к сети текущего компьютера, и этот IP-адрес будет отображен в поле ввода IP. Если к сети не подключен ни один лазер или сеть имеет плохое качество связи, поле ввода IP-адреса будет пустым, и поиск IP-адреса лазера в исходном состоянии будет невозможен, то есть IP-адрес будет 192.168.0.1.

Подключение: После нажатия кнопки «Подключиться», если соединение установлено, кнопка будет активирована, и появится индикатор состояния связи. Зеленый цвет означает бесперебойную связь, желтый — задержку связи, а красный — проблемы со связью. После успешного подключения кнопка поиска исчезнет.



Отключиться:

(1) Если сбой связи длится 5 минут или более, соединение автоматически разрывается. Если сбой связи длится долго, перезапустите лазер и программное обеспечение и попробуйте снова подключиться.

(2) При подключении через Wi-Fi соединение автоматически разрывается после переключения сети компьютера. В это время при первом подключении через Wi-Fi появится запрос на перезапуск лазерного станка. Перезапустите станок в соответствии с подсказками, иначе могут возникнуть другие неисправности.

Примечание:

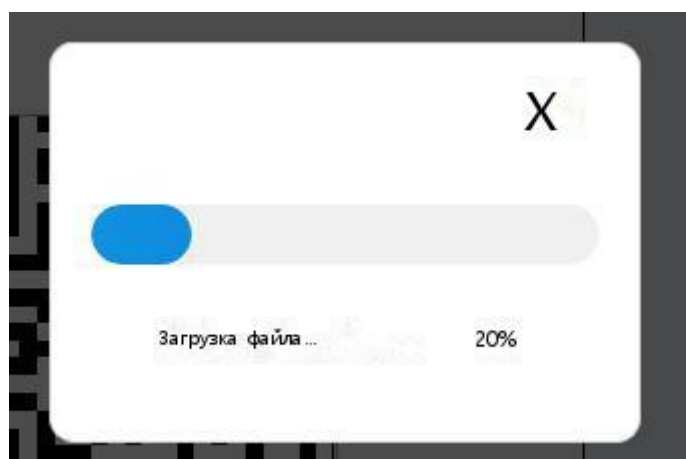
① Перед подключением убедитесь, что ваш компьютер не использует другие инструменты, такие как прокси-серверы. Эти инструменты изменяют IP-адрес вашего компьютера, что может привести к невозможности успешного подключения в режиме Wi-Fi.

② Некоторые лазеры не могут подключаться к сети 5G Wi-Fi. При подключении к сети 5G Wi-Fi убедитесь, что ваш лазер поддерживает соединение 5G Wi-Fi.

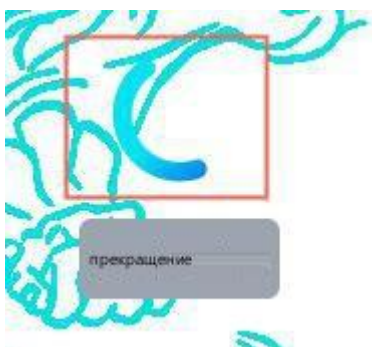
1.3.2.4. Старт, Стоп, Пауза, Предварительный просмотр

- Старт: Запустить файл выбранной графики в текущем окне на лазере.

(1) После нажатия кнопки «Старт» в режиме Wi-Fi появится индикатор выполнения передачи. Когда индикатор выполнения достигнет 100%, лазер начнет гравировку.



(2) В режимах USB и Wi-Fi, если графика слишком сложная, после нажатия кнопки «Старт» появится вращающаяся динамическая рамка. После исчезновения динамического окна гравировка начнётся непосредственно в режиме USB, а передача файлов начнётся в режиме Wi-Fi.



(3) Когда начнётся гравировка, над окном лазера появятся индикатор времени и ход выполнения.



Время выполнения: Отсчет времени начинается с момента нажатия кнопки «Старт» и заканчивается по завершении гравировки. Приостановка гравировки не приостановит отсчет времени.

Индикатор выполнения: Индикатор выполнения начинается с 0%, когда станок гравировает; после остановки станка индикатор выполнения достигает 100%.

- **Пауза:** Приостановите выполнение задания. После паузы кнопка «Пауза» изменится на «Продолжить». Нажмите «Продолжить», чтобы продолжить гравировку.
- **Остановка:** Немедленно завершить выполняющееся задание.
- **Предварительный просмотр:** После выбора графических элементов в текущем окне появится прямоугольная рамка, и лазер отобразит предварительный просмотр в соответствии с размером и положением прямоугольника.

Примечание: Если ни один графический элемент не выбран, по умолчанию будут выбраны все графические элементы в текущем окне.

1.3.2.5. Сохранение G-Кода, Запуск G-Кода

- **Сохранение GCode:** Эта функция сохранит все содержимое текущего вида в виде исполняемого файла гравировки, включая все параметры, такие как мощность и скорость. Формат файла может быть сохранен как .nc или .gcode.
- **Запуск GCode:** Загрузите и запустите локальный исполняемый файл гравировки в формате .nc или .gcode.

Примечание: Когда станок начнет гравировку, вы не сможете сохранять или запускать файлы GCode.

1.3.2.6. Сброс, Возврат В Исходное Положение

- **Сброс:** Нажмите кнопку «Сброс», и лазер выполнит цикл возврата в исходное положение. В ходе этого процесса лазер перемещается в исходное положение, касается датчика перемещения на границе и возвращается в исходное положение для остановки. Положение лазера — (0,0)
- **Начало координат:** Начало координат — это начальное положение лазерной операции. Начало координат по умолчанию — (0,0). Если начало координат не задано, координаты нижнего левого угла графического изображения на холсте — (30,30), тогда положение предварительного просмотра и гравировки этой точки также будет (30,30); Если начало координат установлено на (20,20), то положение предварительного просмотра и гравировки в этой точке будет (50,50). Начало координат можно очистить в CutLabX или перезапустить программу для его очистки.

1.3.3. Основная область панели инструментов



Наведите курсор на значок в программе, чтобы увидеть его название.

1.3.3.1. Главный Интерфейс

Щелчок по этому значку переведет вас в главный интерфейс программы.

1.3.3.2. Открытие Файла

Поддерживаемые форматы файлов: .png, .bmp, .jpg, .jpeg, .cutlabx, .dxf, .svg.

- png, bmp, jpg, jpeg: Эти четыре формата файлов являются файлами изображений.

Чем больше значение пикселей изображения, тем дольше будет время импорта, а края будут неровными после увеличения масштаба. После импорта указанных выше форматов файлов они будут отображаться в текущем окне холста.

- dxf: формат файла — векторный.

(1) Импортированное содержимое будет отображено в текущем окне.

(2) Файл импортируется в соотношении 1:1, и импортированные координаты положения соответствуют фактическим координатам положения.

(3) Если фактические координаты превышают максимальное количество координат, которое может отобразить CutLabX, импорт недействителен.

(4) После импорта файл будет рассматриваться как единое целое и не может быть разделен или наложен слоями.

(5) Если исходный файл dxf содержит несколько слоев, он будет импортирован целиком и не может быть разделен или наложен.

(6) После импорта файла dxf текстовое содержимое файла не поддерживается для отображения.

- svg: формат файла — векторный.

(1) Импортированное содержимое будет отображаться в текущем окне просмотра.

(2) Файлы SVG в основном создаются с помощью Inkscape и Adobe Illustrator. Оба файла SVG могут быть импортированы, но импорт 1:1 пока не поддерживается.

(3) Если исходный SVG-файл содержит несколько слоев, он будет импортирован целиком и не может быть разделен или наложен.

(4) После импорта SVG-файла текстовое содержимое файла пока не отображается.

- cutlabx: формат файла — cutlabx.

(1) В файле cutlabx есть представления. После импорта файла его содержимое будет отображаться в новом представлении. Если в файле несколько представлений, соответствующие представления появятся в программе после импорта.

(2) Если в программе есть пустые окна просмотра, то есть на

Эти пустые области просмотра будут очищены после импорта файла cutlabx.

(3) После импорта файла cutlabx содержимое файла будет импортировано в соотношении 1:1, а также будут импортированы связанные параметры, такие как координаты положения, мощность, скорость и т. д.

(4) Текст в файле cutlabx не поддерживается редактированием.

1.3.3.3. Сохранение Файла

Все содержимое окна просмотра и соответствующие параметры в программном обеспечении будут сохранены в виде файлов в формате .cutlabx.

1.3.3.4. Копирование И Вставка

- Копировать: Выберите графическое или текстовое содержимое в программе, нажмите значок копирования или нажмите Ctrl+C, чтобы сохранить графическое или текстовое содержимое в буфер обмена внутри программы.
- Вставить: Если вы скопировали соответствующее содержимое, нажмите значок вставки или нажмите Ctrl+V, чтобы вставить содержимое буфера обмена в программу на холст.

Примечание: Вставка сгенерированного текста в настоящее время не поддерживает изменение текстового содержимого.

1.3.3.5. Центрирование

Кнопка «Центрировать» переместит выбранный графический элемент в центр холста так, чтобы центральная точка выбранной области совпадала с центральной точкой холста.

1.3.3.6. Увеличить Холст

Кнопка «Увеличить холст» увеличит текущий холст до максимального размера, отображаемого в интерфейсе, и отобразит холст в центре страницы.

1.3.3.7. Увеличить Масштаб Выбранного Графического Элемента

Кнопка «Увеличить масштаб графики» увеличит масштаб выбранных графических элементов до максимального размера, который может отобразить интерфейс, и отобразит выбранные графические элементы в центре страницы.

1.3.3.8. Выравнивание По Центру По Верхнему, Нижнему И Горизонтальному Краям

Эти кнопки переместят все графические элементы в текущем выделении, чтобы выровнять верхнюю, нижнюю или горизонтальную центральную часть выбранных фигур с прямоугольной областью, образованной выбранными фигурами.

1.3.3.9. Выравнивание По Левому Краю, По Правому Краю И По Центру По Вертикали

Эти кнопки-значки переместят все выбранные в данный момент фигуры, чтобы выровнять левую, правую или вертикальную центры выбранных фигур с прямоугольной областью, образованной выбранными фигурами.

1.3.3.10. Зеркальное Отображение По Горизонтالي И Вертикали

Горизонтальное зеркальное отображение переворачивает все выбранные в данный момент графические элементы по вертикали; вертикальное зеркальное отображение переворачивает все выбранные в данный момент графические элементы по горизонтали.

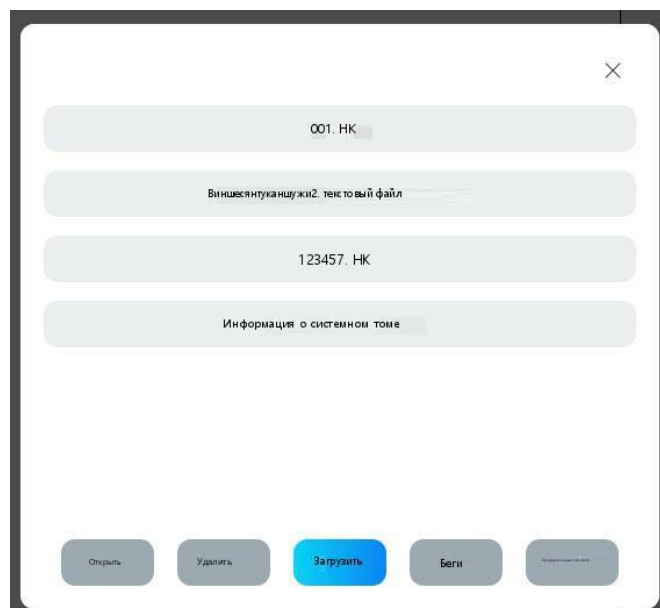
1.3.3.11. Чтение TF-Карт

Примечание:

(1) Лазер должен иметь TF-карту.

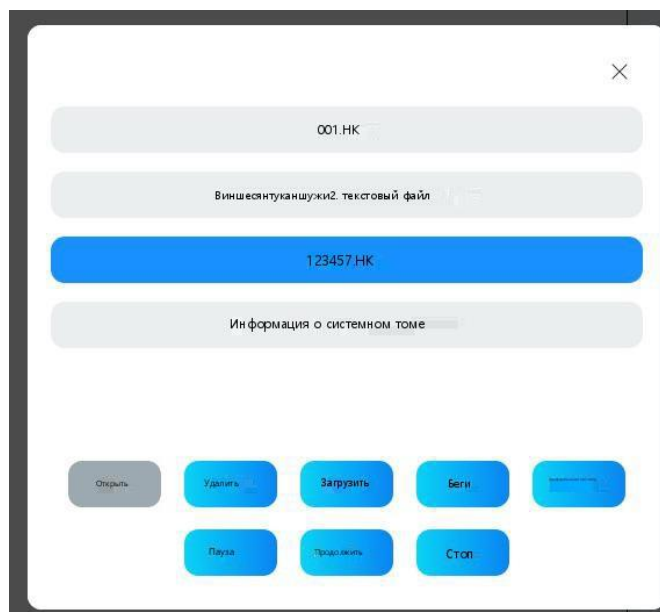
(2) Карта TF должна использоваться в режиме Wi-Fi.

Щелкните значок TF-карты, чтобы отобразить окно интерфейса TF-карты, которое по умолчанию отображает все файлы в корневом каталоге TF-карты.



- Открыть: Откройте другие папки в корневом каталоге карты TF.
- Удалить: Удалить файлы на TF-карте.
- Загрузка: На карту TF можно загружать только файлы в формате nc. Если размер файла слишком велик, время загрузки увеличится из-за аппаратных и сетевых ограничений лазера.
- Запуск: Разрешен запуск только файлов в формате nc. Убедитесь, что диапазон гравировки файла не превышает диапазон перемещения лазера. После запуска появятся три кнопки: Пауза, Продолжить и Стоп.
- Предварительный просмотр: Область гравировки выбранного файла будет отображаться в прямоугольной рамке. В настоящее время поддерживаются только файлы в форматах nc и Gcode.

Примечание: Если файл nc или Gcode на карте TF слишком большой, пожалуйста, не просматривайте его, так как это может вызвать проблемы с сетевым соединением.

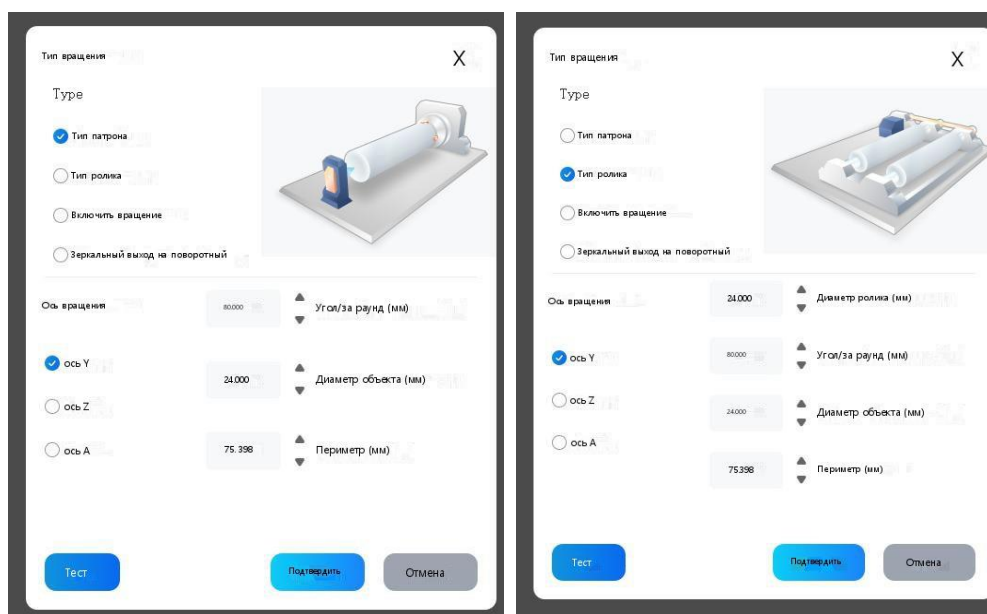


1.3.3.12. Загрузка Материалов

Щелкните значок загрузки материала, чтобы перейти в основной интерфейс, а затем нажмите кнопку «Загрузить файл» в основном интерфейсе, чтобы загрузить материал.

1.3.3.13. Настройки Ролика

Щелкните значок настройки ролика, чтобы открыть окно настройки ролика. В интерфейсе настройки ролика есть два типа роликов: тип патрона и тип колеса, как показано ниже:



Ролик патрона

Тип ролика Ролик

Ролик Общие шаги:

- Определите тип используемого вами ролика: патрон или колесо.
- Убедитесь, что ваш лазер поддерживает ролики.

Веб-сайт: <https://www.cutlabx.com>

- Включите ролик. Значок ролика изменит цвет с серого на белый, когда ролик будет включен.
- Определите, какую ось лазера вы хотите заменить роликом.
 - (1) Выбор оси Y заменит исходную ось Y лазера, то есть во время работы лазер будет перемещаться только в направлении оси X.
 - (2) Выбор оси Z заменит исходную ось X лазера, то есть во время работы лазер будет перемещаться только в направлении оси Y.
 - (3) Выбор оси A пока не поддерживается.
- В поле «Шаги за оборот» введите количество шагов, которые требуется приложению для совершения одного полного оборота. Для вращения патрона это будет один оборот патрона, для роликов — один полный оборот ролика, а не объекта. Для устройств GCode со специальными осями вращения это число должно быть просто «360 градусов». Если вы не используете специальную ось вращения, вам придется сделать это методом проб и ошибок.
- Нажмите кнопку «Тест», чтобы убедиться, что ролик или патрон перпендикулярны направлению движения лазера, в противном случае гравировка будет прямой линией.
- Введите диаметр или окружность объекта, который вы хотите выгравировать, и система автоматически рассчитает другое значение.
- Выровняйте объект под лазерной головкой так, чтобы он начинался по оси X или Y, затем поверните объект в поворотном приспособлении до точки, где вы хотите начать гравировку.
- При использовании вращения обычно рекомендуется сначала предварительно просмотреть изображение, чтобы подтвердить, где будет производиться гравировка лазером.
- Не забудьте снять флажок «Использовать вращение» после завершения работы, чтобы избежать проблем в следующем проекте.

Примечание:

- (1) Функции зеркального вывода на вращательную и A-ось пока не реализованы, и их выбор недействителен.
- (2) Параметры ролика некоторых лазеров зафиксированы в программном обеспечении и не могут быть изменены.
- (3) После использования ролика, при предварительном просмотре графических изображений в программном обеспечении для гравировки, гравированные изображения имеют размер 1:1 и то же положение и направление; если версия CutLabX ниже 1.1.9, фактически гравированные изображения представляют собой графические изображения в программном обеспечении, повернутые на 90° против часовой стрелки.
- (4) Режим ролика не подходит для использования функции камеры.
- (5) В режиме ролика гравировка начнется с текущего положения лазера.
- (6) В режиме ролика предварительный просмотр будет зафиксирован в направлении оси X или оси Y. Значение оси X или оси Y определяется максимальным ходом

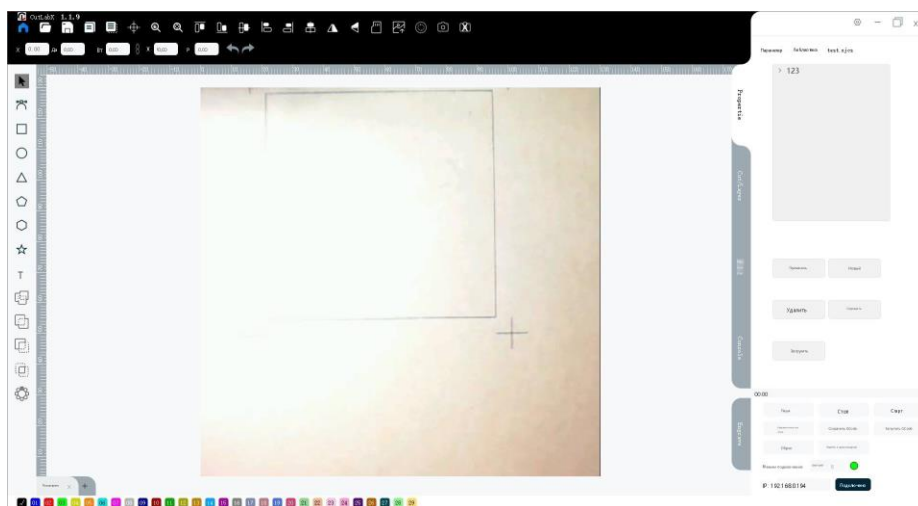
лазера, который составляет половину максимального хода. Если размер лазерного хода составляет 130 мм * 130 мм, ролик перемещается по оси Z, а лазер будет двигаться по оси Y в направлении X=75 во время предварительного просмотра.

(7) Чтобы изменить параметры ролика и запустить его, необходимо нажать кнопку «Подтвердить», чтобы изменения вступили в силу.

1.3.3.14. Фотосъемка

После нажатия на значок фото лазер переместится в верхний левый угол, и изображение появится в области холста в течение нескольких секунд. Обновление изображения каждый раз после нажатия на значок фото занимает несколько секунд. Это связано с качеством сети, подключенной к лазеру. При слабом сетевом соединении отображение или обновление изображения занимает больше времени.

После того, как вы сделали снимок, поместите желаемый для гравировки контент на полученное изображение и начните гравировку. Вы увидите гравированный контент в масштабе 1:1 на реальном объекте, и положение останется неизменным.



Примечание:

(1) Убедитесь, что ваш лазер имеет функцию камеры и поддерживает программное обеспечение CutLabX.

(2) Для использования функции камеры используйте режим Wi-Fi.

(3) Значок камеры по умолчанию скрыт, когда лазер не подключен к программному обеспечению.

(4) Если значок камеры не появляется после подключения программного обеспечения и лазера в режиме Wi-Fi, проверьте соответствующую информацию в окне консоли, подождите несколько секунд для обновления и убедитесь, что у «camIP» есть IP-адрес. Если после появления IP-адреса значок по-прежнему не появляется, обратитесь к продавцу лазера; если IP-адрес или camIP отсутствуют, попробуйте перезапустить лазер и программное обеспечение или обратитесь к продавцу лазера.

(5) Если при нажатии на значок камеры изображение не отображается, убедитесь, что

Убедитесь, что версия программного обеспечения CutLabX — 1.1.5 или выше, а затем откалибруйте камеру в настройках; если после калибровки камеры изображение по-прежнему не отображается при нажатии на камеру, обратитесь к продавцу лазера. Инструкции по калибровке камеры см. в разделе «Настройка».

- (6) Если позиционирование камеры неточное:
 - ① Убедитесь, что фокусное расстояние объекта точное. Попробуйте откалибровать камеру.
- (7) ② Функция камеры не подходит для использования в режиме ролика.
- (8) Изображение, полученное при фотосъемке, не обновляется в режиме реального времени.

Однократное нажатие на значок камеры обновляет изображение.

1.3.4. Координаты И Размеры

1.3.4.1. Положение И Масштаб

Эта область используется для настройки размера, положения и направления выбранного графического элемента. Примечание: После выбора графического элемента появится прямоугольная рамка. Размер, положение и направление соответствуют размеру, положению и направлению прямоугольной рамки.



- X и Y: обозначают координаты нижнего левого угла выбранного в данный момент графического элемента. Координата X увеличивается слева направо, а координата Y — снизу вверх. После изменения соответствующих координат X и Y выбранный графический элемент также переместится в соответствующие положения по координатам X и Y.
- Ширина и высота: обозначают размер текущего выбранного графического элемента. После изменения ширины и высоты размер выбранного графического элемента также изменится. Программа по умолчанию начинает пропорциональное изменение ширины и высоты, то есть, когда значок справа от ширины и высоты равен , после изменения длины или ширины параметр другого значения будет изменяться в определенной пропорции.
- Поворот R: Вы можете ввести соответствующее значение в поле ввода, чтобы повернуть выбранный графический элемент, при этом центром вращения будет центральная точка графического элемента.

1.3.4.2. Отмена И Повтор

- Отмена: Если внесенные вами изменения не соответствуют вашим требованиям, вы можете нажать кнопку «Отменить» или использовать сочетание клавиш Ctrl + Z для отмены.
- Повтор: Если вы хотите сохранить изменения или отменить случайную операцию, вы можете нажать кнопку «Повторить» или использовать сочетание клавиш Ctrl + Y для повтора.

Примечание: Отмена и повтор действий возможны только после 10 предыдущих изменений. Последующие изменения отменить или повторить нельзя.

1.3.5. Инструменты Создания

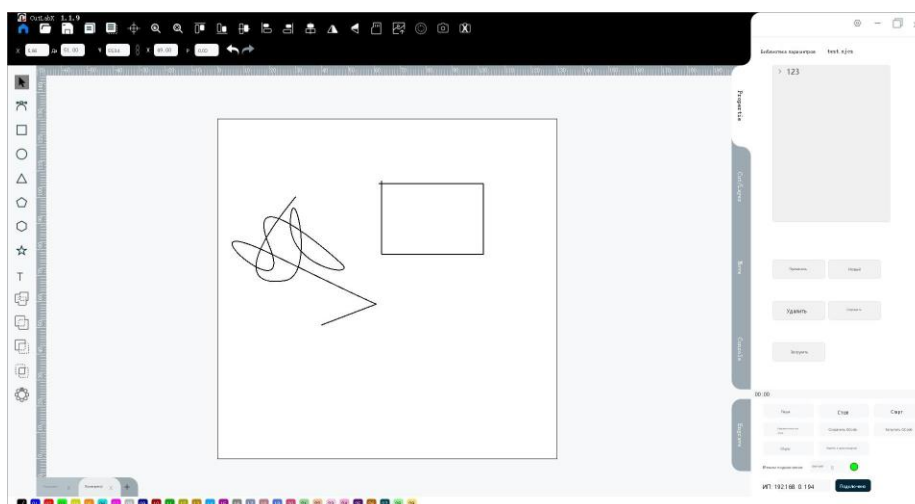
1.3.5.1. Выделение Графических Элементов

Значок выделения графического элемента позволяет выбрать один графический элемент для выполнения других операций.

1.3.5.2. Рисование Линий

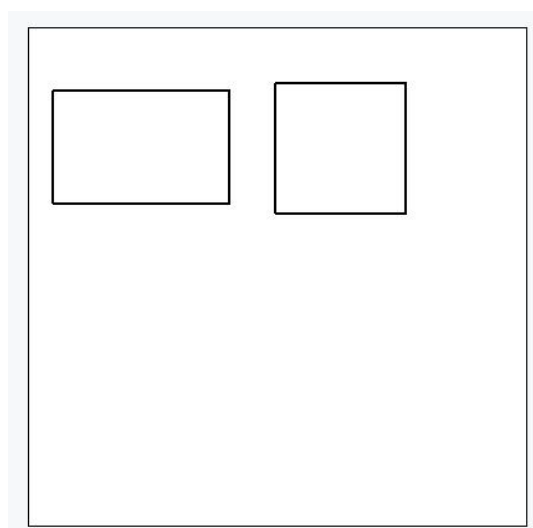
Щелкните значок инструмента «Линия», чтобы использовать инструмент «Линия». Щелкните левой кнопкой мыши в любом месте страницы, чтобы начать рисовать линию, затем щелкните в другом месте, чтобы разместить конечные точки линии.

Чтобы создать кривую, щелкните и перетащите, размещая точки. При использовании инструмента «Линия» вы можете комбинировать изогнутые и прямые отрезки. Длина или ширина вашего рисунка не может быть меньше 1 мм.



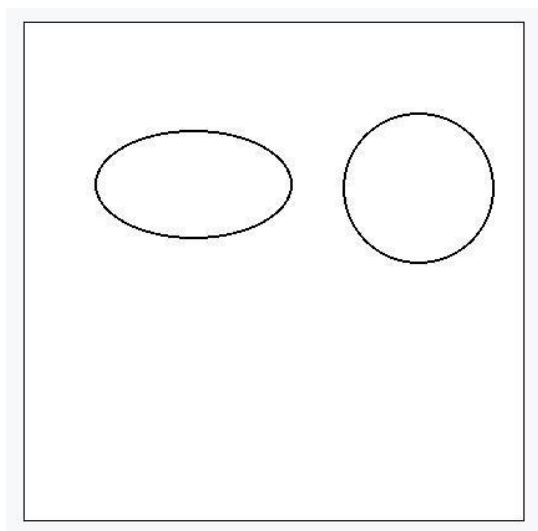
1.3.5.3. Прямоуголы

Инструмент «Прямоугольник» используется для рисования квадратов и прямоугольников. Перетаскивание по диагонали создаст фигуру с фиксированными пропорциями. Длина или ширина рисунка не может быть меньше 1 мм. Использование комбинации клавиш Shift + перетаскивание левой кнопкой мыши позволит нарисовать квадрат.



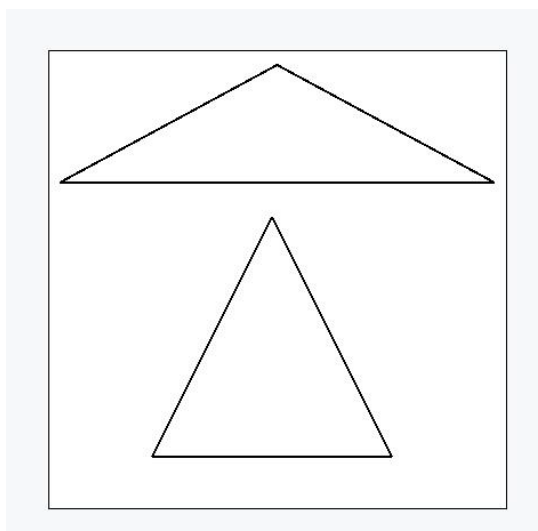
1.3.5.4. Эллипс

Инструмент «Эллипс» используется для рисования эллипсов и окружностей. Щелчок левой кнопкой мыши по значку выведет из инструмента «Эллипс». Длина или ширина рисунка не может быть меньше 1 мм. Использование комбинации клавиш Shift + левая кнопка мыши для перетаскивания нарисует круг.



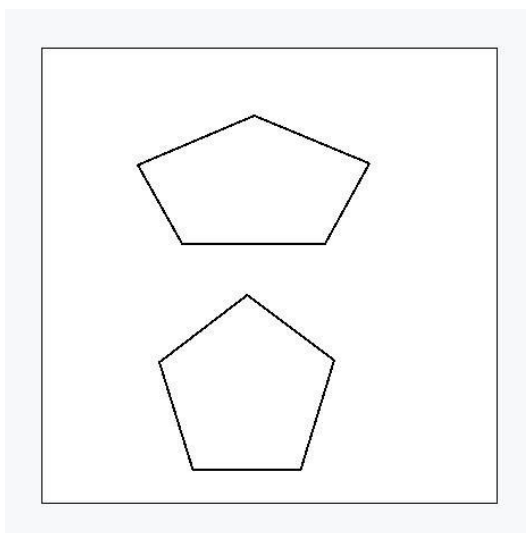
1.3.5.5. Треугольник

Инструмент «Треугольник» используется для рисования треугольников. Щелчок левой кнопкой мыши по значку выведет из инструмента «Треугольник». Размер рисунка не может быть меньше 1 мм в длину или ширину.



1.3.5.6. Пятиугольник

Инструмент «Пятиугольник» используется для рисования пятиугольников. Щелчок левой кнопкой мыши по значку выделения закроет инструмент «Пятиугольник». Размер рисуемого объекта не может быть меньше 1 мм в длину или ширину.



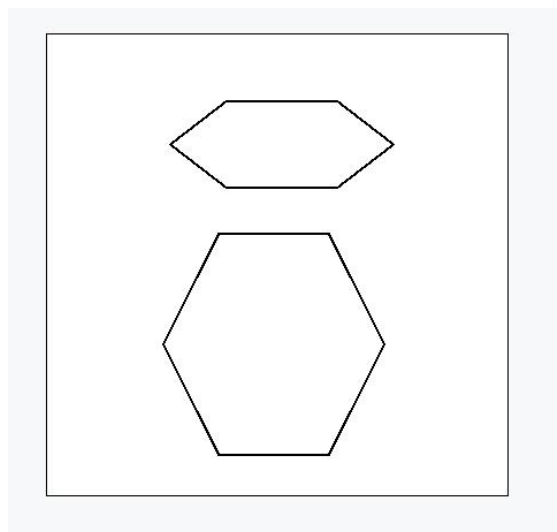
1.3.5.7. Шестиугольник

Инструмент «Шестиугольник» используется для рисования треугольников. Щелчок левой кнопкой мыши по значку

Кнопка мыши выведет из инструмента «Шестиугольник».

be меньше чем 1 мм
е

Размер рисунка не может быть меньше длины или ширины.

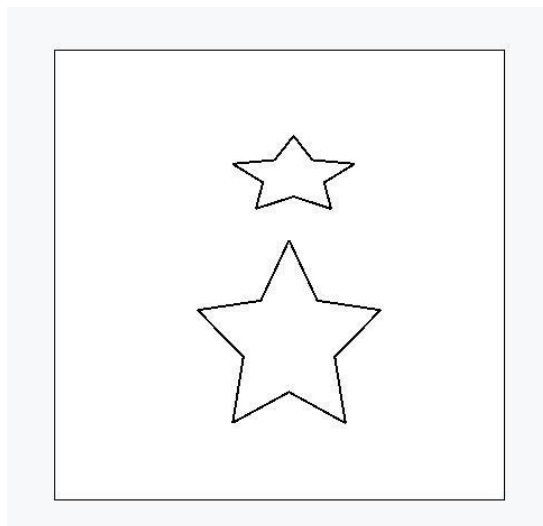


1.3.5.8. Пентаграмма ☆

Инструмент «Пентаграмма» используется для рисования треугольников. Щелчок левой кнопкой мыши по

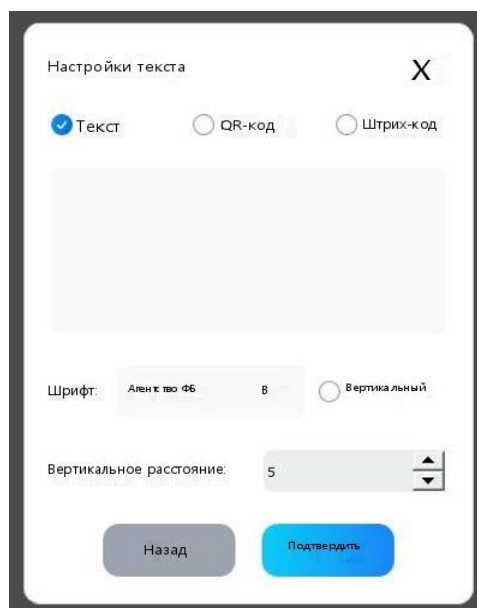
значку

Кнопка мыши выведет из инструмента «Пентаграмма». Размер рисунка не может быть меньше 1 мм в длину или ширину.



1.3.5.9. Текст T

Инструмент «Текст» можно использовать для генерации текста, QR-кода и штрихкода. Щелкните значок инструмента «Текст» левой кнопкой мыши, чтобы открыть окно настроек текста.



- Текст: После выбора переключателя «Текст» введите соответствующее содержимое в область редактирования текста, выберите шрифт и нажмите кнопку «Подтвердить». Соответствующее текстовое содержимое будет сгенерировано в рабочей области.

(1) Содержимое текста: Вы можете ввести соответствующее содержимое в область редактирования текста. Поддерживается текст на нескольких языках и переносы строк.

(2) Шрифт: Список шрифтов зависит от шрифтов, установленных в вашей компьютерной системе. Если вам нужны другие шрифты, используйте инструменты, предоставляемые операционной системой, для установки шрифта и перезапустите программное обеспечение CutLabX.

(3) Вертикальное отображение: текстовое содержимое отображается вертикально.

(4) Вертикальный интервал: Когда текст отображается в несколько строк или

По вертикали можно регулировать значение вертикального интервала, чтобы изменить межстрочный интервал между текстами. Минимальное значение вертикального интервала — 0.

Примечание: Содержимое текста поддерживает вторичное редактирование. Дважды щелкните сгенерированный текст левой кнопкой мыши, чтобы отредактировать его снова.

- QR-код: после выбора переключателя «QR-код» введите соответствующее содержимое в область редактирования текста и нажмите кнопку «Подтвердить». В рабочей области будет сгенерирован соответствующий QR-код. Его можно отсканировать с помощью камеры мобильного устройства.

(1) Поддерживается ввод простого текста, URL-адреса и т. д.

(2) Поддерживается информация о Wi-Fi, но требуется определенный формат, например,
WIFI:S:Имя;P:Пароль;T:WPA;;

(3) Поддерживается ввод контактного адреса и т. д.

MECARD:N:1,1;ADR:1;TEL:1;EMAIL:1;NOTE:1;URL:1;;

- Штрих-код: после выбора переключателя «штрих-код» введите соответствующее содержимое в область редактирования текста, нажмите кнопку «Подтвердить», и в рабочей области будет сгенерирован соответствующий штрих-код. Его можно отсканировать с помощью камеры мобильного устройства. Вводимое содержимое поддерживает только арабские цифры и английские буквы. Штрих-код, сгенерированный путем ввода другого содержимого, не может быть отсканирован.

1.3.5.10. Логические Комбинации Графики

(1) Объединение нескольких графических элементов  : Эта функция позволяет объединять несколько замкнутых векторных графических элементов, объединяя выбранные элементы и превращая их в единое целое. Цвет значка по умолчанию — серый, и его нельзя выделить. Если выбрано два или более графических элемента, цвет значка становится черным.

(2) Объединение двух графических элементов  : Эта функция позволяет объединять два замкнутых векторных графических элемента, объединяя выбранные элементы и превращая их в единое целое. Цвет значка по умолчанию — серый, и его нельзя выделить. Если выбрано два или более графических элемента, цвет значка становится черным.

(3) Комбинирование разности двух графических изображений  : Эта функция позволяет комбинировать два замкнутых векторных изображения, так что изображение, полученное путем вычитания пересечения двух изображений из одного из изображений, является разностью двух изображений. Разные два изображения будут иметь два разных результата. При объединении разницы двух графических изображений результат будет сгенерирован случайным образом. После отмены при объединении появится другой результат.

(4) Комбинация пересечения двух графиков  : Пересечение двух графиков даст перекрывающиеся части двух графиков. Если перекрывающихся частей нет, они не будут объединены.

1.3.5.11. Циклический Массив

Инструмент «Круговой массив» позволяет создавать одну или несколько копий вокруг центральной точки. Эта функция подходит для часового дела, проектирования узоров и т. д.

Начало: представляет позицию, с которой начинается вычисление первой копии. При изменении начального значения значение шага будет изменяться соответствующим образом. Значение шага = (конец-начало)/копия, и, за исключением позиции последней копии, позиции других копий будут изменяться.

Конец: представляет позицию последней копии. При изменении конечного значения значение шага изменится соответствующим образом. Значение шага = (конец-начало)/копия, и положение всех копий изменится.

Шаг: Угол каждой копии относительно центра вращения. При изменении этого значения конечное значение изменится соответствующим образом. Конечное значение = начало + копия * шаг, и положение остальных копий изменится, за исключением последней.

Копия: Значение копии представляет собой количество создаваемых копий, от 0 до 99. Значение шага будет изменяться по мере изменения значения копии. Шаг = (конец-начало) / копия, и положение остальных копий изменится, за исключением последней.

Центр: Представляет собой центр вращения при создании копий. Начальное значение по умолчанию — координаты центральной точки исходного изображения.

Использовать положение последнего выбранного объекта в качестве центра: Если выбрано два или более графических объекта, после установки этого флажка центр вращения будет совпадать с центральной точкой последнего выбранного графического объекта, и созданная копия не будет включать этот графический объект.

Поворот копии объекта: Эта функция поворачивает созданную копию. Центр вращения — это центр самой копии, а угол поворота равен начальному значению + шаг * количество копий.

1.3.6. Выбор Слоя

Цветовая палитра: Цветовая палитра расположена внизу главного окна создания, по умолчанию выбран черный слой.



Лазеры не печатают в цвете, поэтому эти цвета используются для назначения различных типов операций формам в вашем дизайне. Обычно для вырезания используют ярко-красный цвет, но как вы будете использовать цвета, зависит от вас.

Если в рабочей области ничего не выделено, щелкните по записи цвета, и новые фигуры будут созданы в этом цвете. Если у вас что-то выделено, щелчок по записи цвета применит этот цвет к выделенным фигурам. Цвета, используемые в вашем проекте, также отображаются в окне «Вырезы/Слои», где вы можете выбрать, какую операцию представляет каждый цвет.

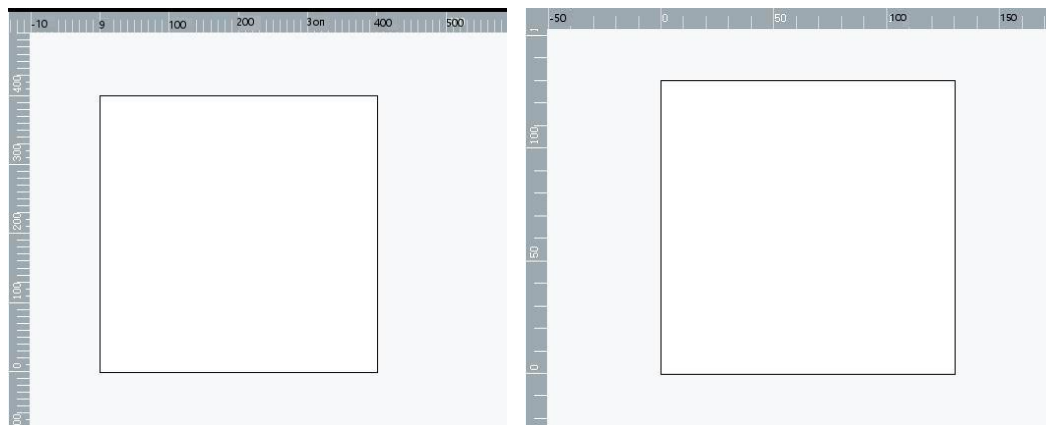
1.3.7. Рабочая Область

1.3.7.1. Отображение Рабочей Области

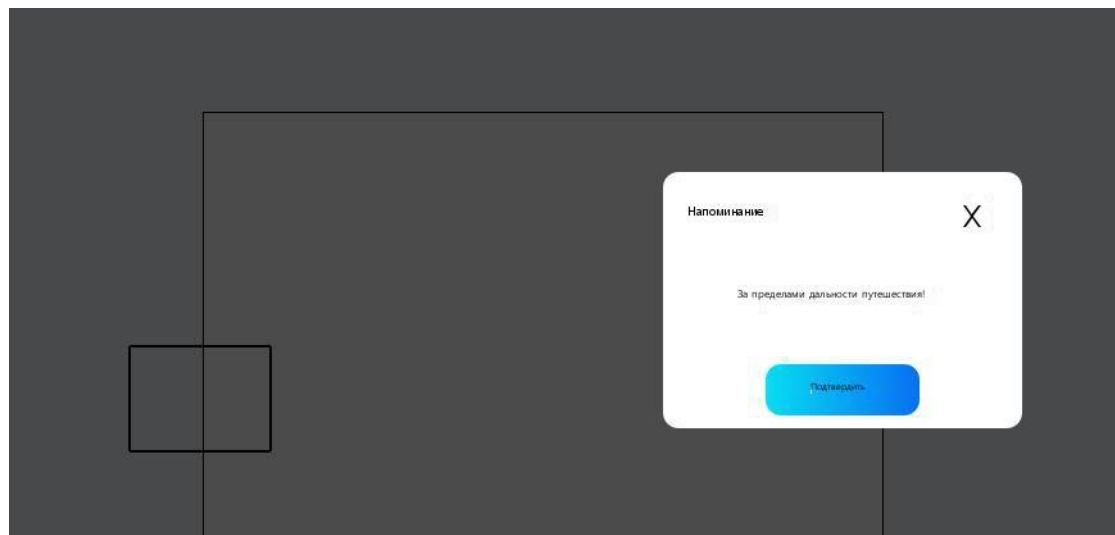
Средняя область основного интерфейса программы для создания изображений — это область отображения изображения, максимальный диапазон области отображения:

X: -900~1300
Y: -700~1100

Рабочая область, т.е. область холста, расположена посередине области отображения и состоит из черной рамки и белой области. Когда лазер не подключен, размер по умолчанию составляет 400 мм * 400 мм. После подключения лазера область обновляется в соответствии и с соответствующими параметрами внутри лазера.



Если изображение выходит за пределы рабочей области, во время предварительного просмотра или работы будет отображаться соответствующее сообщение, чтобы предотвратить операцию.



1.3.7.2. Панорамирование И Масштабирование Рабочей Области

- Примечание: Чтобы перемещать рабочую область, удерживайте правую кнопку мыши и перетаскивайте ее. Когда диапазон отображаемой области составляет от -400 до 800 по координате X, можно перемещать ее влево и вправо; но когда диапазон координат Y составляет от -400 до 750, можно перемещать ее вверх и вниз.

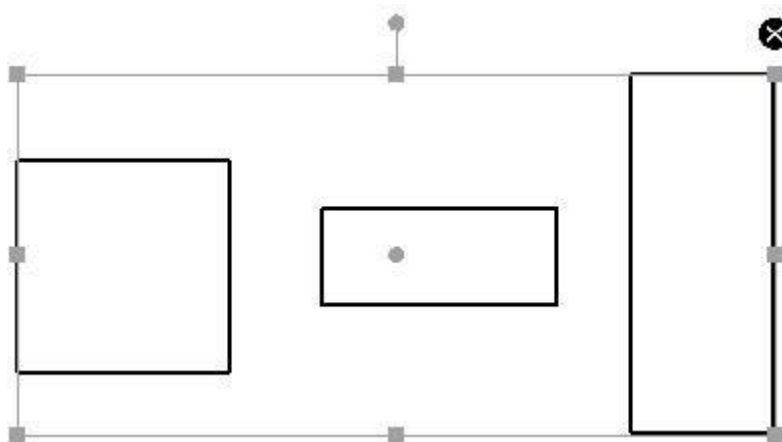
- Масштабирование: Перемещайте колесико мыши для увеличения или уменьшения масштаба.

1.3.7.3. Выделение, Изменение Размера, Перемещение И Удаление Графических Элементов

- Выделение: выделение графических элементов

① Нажмите значок «Выделить», чтобы выйти из инструмента редактирования.
② Растровое изображение: Щелкните левой кнопкой мыши по графической области, чтобы выбрать отдельный графический элемент, или дважды щелкните левой кнопкой мыши по графическому элементу, чтобы принудительно выделить его; Векторное изображение: Щелкните левой кнопкой мыши по графической линии, чтобы выбрать отдельный графический элемент.

③ Чтобы выбрать несколько графических элементов, вы можете выбрать набор фигур, удерживая левую кнопку мыши и обводя прямоугольником то, что хотите выделить. Если вы перетаскиваете прямоугольник снизу вверх, то будут выделены нужные вам графические элементы, даже если прямоугольник не полностью их покрывает; если вы перетаскиваете прямоугольник сверху вниз, вам нужно выделить все области графического элемента, чтобы его выделить. После выделения графического элемента на его границе будет нарисован прямоугольный прямоугольник.

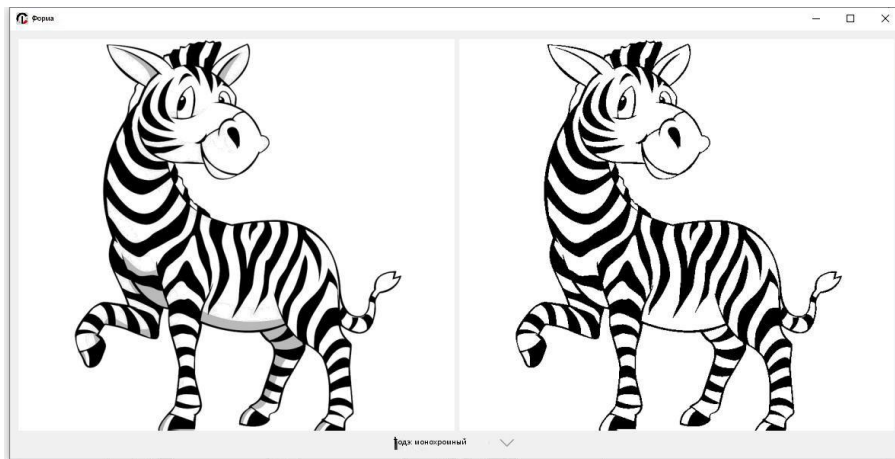


Вы можете использовать левую кнопку мыши, чтобы щелкнуть в пустой области и снять выделение с графического изображения.

- Масштабирование: После выделения графического изображения поместите курсор мыши на границу прямоугольной рамки, и отобразится соответствующий значок. Перетаскивайте границу левой кнопкой мыши, чтобы увеличить или уменьшить масштаб, и перетаскивайте по диагонали, чтобы пропорционально увеличить или уменьшить масштаб.
- П е р е м е щ е н и е : После выделения графического элемента поместите курсор мыши в прямоугольный прямоугольник, и отобразится соответствующий значок. Вы можете перемещать его, перетаскивая левую кнопку мыши. Вы можете использовать сочетание клавиш «↑↓←→» для перемещения графического элемента, при этом расстояние перемещения будет изменяться в соответствии с минимальным масштабом, отображаемым в текущем интерфейсе.
- Удаление: После выделения графического изображения щелкните значок закрытия в правом верхнем углу прямоугольной рамки, чтобы удалить графическое изображение, или используйте клавишу Del для его удаления.

1.3.7.4. Предварительный Просмотр Режимов

В режиме предварительного просмотра вы можете увидеть, как будет выглядеть изображение в разных режимах. Наведите курсор мыши на растровое изображение, щелкните правой кнопкой мыши и выберите «Предварительный просмотр».

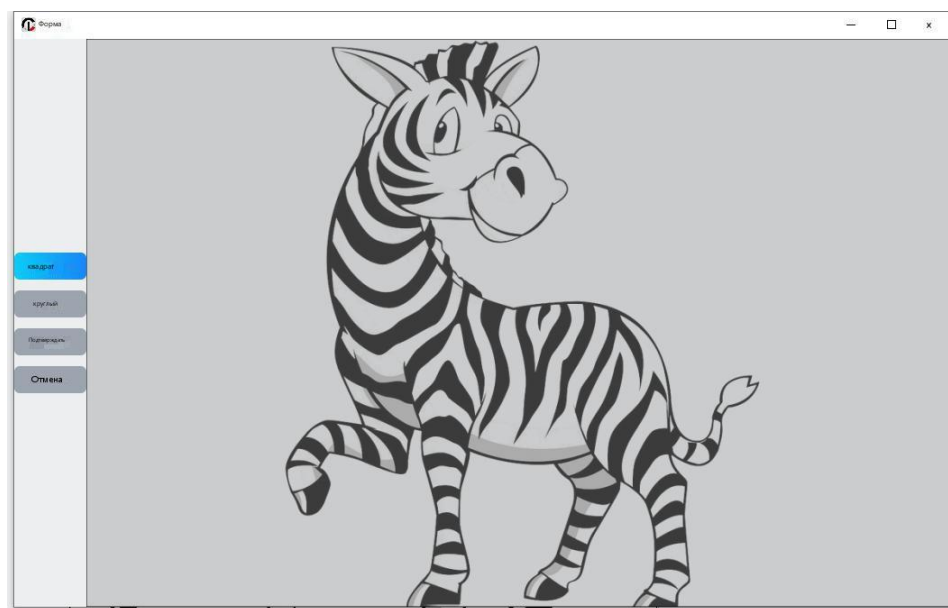


Примечание:

- ① Существует 7 режимов: черно-белый режим, режим дизеринга, режим контура, режим оттенков серого и режим негатива. Подробности см. в описании режимов в разделе «Вырезание/Слой».
- ② При переключении режимов изменяется только эффект отображения изображения, а фактический режим изображения не изменяется.
- ③ В этом окне отображаются только эффекты различных режимов, а в интерфейсе создания будет отображаться импортированный по умолчанию эффект отображения изображения.

1.3.7.5. Обрезка

Если вы хотите обрезать только часть импортированного изображения, вы можете использовать функцию обрезки. Наведите курсор мыши на растровое изображение, щелкните правой кнопкой мыши и выберите «Обрезка».



Квадрат: Исходное изображение будет обрезано с помощью прямоугольной рамки. Удерживая левую кнопку мыши и перетаскивая курсор, появится прямоугольная рамка, и вы можете определить область, которую хотите обрезать, перемещая и масштабируя рамку.

Круг: исходное изображение будет обрезано в виде эллиптической области. Чтобы создать область, соответствующую квадрату, удерживайте левую кнопку мыши и перетаскивайте курсор, чтобы создать эллиптическую область, которая является областью для обрезки.

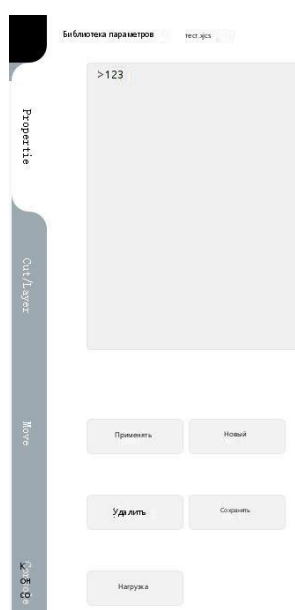
1.3.8. Несколько Представлений

Программа позволяет создавать несколько представлений, каждое из которых является независимым. Слои и связанные с ними параметры в разных представлениях не влияют друг на друга и не связаны между собой.

Если в представлении слишком много содержимого или отображается слишком много слоев, вы можете создать другие представления и разместить часть содержимого в других представлениях, чтобы сделать интерфейс более аккуратным.

Слои одного цвета могут иметь разные параметры в разных окнах просмотра.

1.3.9. Окно Свойств

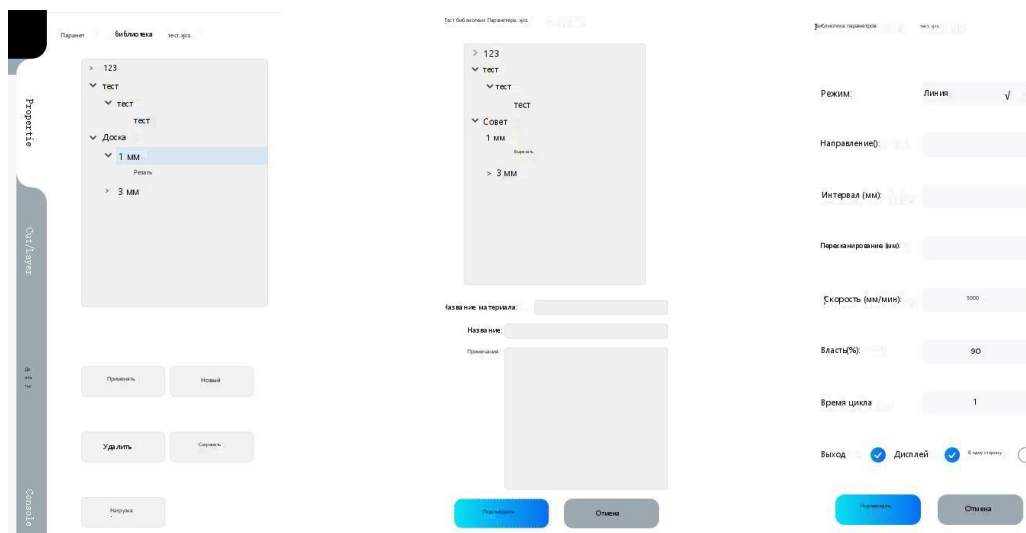


1.3.9.1. Библиотека Параметров

Библиотека параметров в основном используется для хранения общих параметров. Веб-сайт: <https://www.cutlabx.com>

предустановленных параметров для различных операций с различными материалами, и есть способ быстро применять эти параметры.

Чтобы добавить значения параметров, вы можете напрямую создать новый файл параметров в библиотеке параметров, указать тип материала, название (вы также можете ввести толщину материала и т. д.) и краткое описание, а затем установить соответствующие параметры. Данные библиотеки параметров также можно сохранить в виде файла на вашем компьютере, чтобы вы могли использовать эти параметры на других компьютерах.



Создать новый файл параметров Заполнить параметры

- **Создать новый файл параметров:**
 - (1) После нажатия левой кнопкой мыши на кнопку «Создать» в библиотеке параметров появится окно заполнения информации.
 - (2) Заполните информацию в окне заполнения информации, включая название материала, название и краткое описание.
 - (3) Нажмите кнопку «Подтвердить», чтобы завершить создание файла параметров.
- **Заполните параметры:**
 - (1) Дважды щелкните по пункту краткой информации файла параметров, например, «Вырезание» или «Растровая гравировка» на рисунке выше, чтобы открыть окно заполнения информации о параметрах.
 - (2) Заполните соответствующие параметры, такие как режим, мощность, скорость и т. д. Этот параметр соответствует параметрам в разделе «Резак/Слой».
 - (3) Нажмите кнопку «Подтвердить».
- **Изменение параметров:**
 - (1) Дважды щелкните по пункту краткой информации файла параметров, например, «Вырезание» или «Растровая гравировка» на рисунке выше, чтобы открыть окно заполнения информации о параметрах.
 - (2) Измените соответствующие параметры.
 - (3) Нажмите кнопку «Подтвердить».
- **Сохранение параметров:** Нажмите кнопку «Сохранить» в библиотеке параметров левой кнопкой мыши, чтобы сохранить данные из библиотеки параметров в виде файла на вашем компьютере. Это позволит автоматически загружать библиотеку параметров при следующем перезапуске программного обеспечения или использовать файл параметров на других компьютерах. Формат файла — .xjcs.
- **Применение:** После выбора графического элемента в рабочей области выберите соответствующий

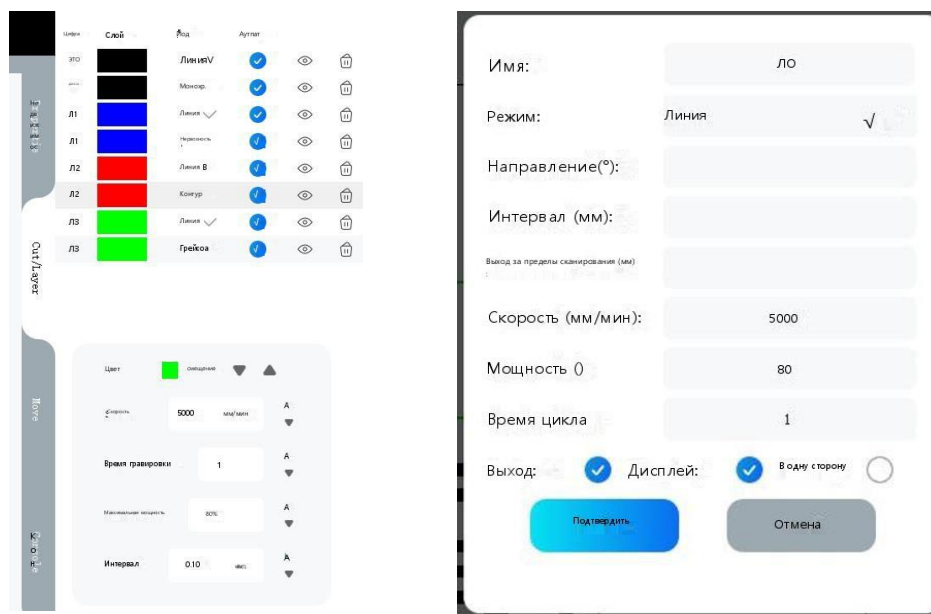
ф а й л параметров (щелкните левой кнопкой мыши, чтобы получить краткую информацию о файле параметров), а затем нажмите кнопку «Применить». Примечание: к некоторым графическим элементам нельзя применить некоторые параметры, например, к векторной графике и тексту нельзя применить параметры режима оттенков серого, и нажатие кнопки «Применить» будет недействительным.

- Удаление параметров: После выбора краткой информации из соответствующего файла параметров нажмите кнопку «Удалить». Файл параметров будет удален, после чего нажмите кнопку «Сохранить», чтобы синхронизировать файл параметров на компьютере.
- Загрузка библиотеки параметров: Нажмите кнопку «Загрузить» и выберите файл параметров на вашем компьютере. Формат файла — .xjsc. Соответствующие данные в библиотеке параметров будут заменены новыми загруженными параметрами.

1.3.10. Резка/Слой

В окне «Обрезка/Слой» отображается соответствующая информация и параметры слоя. Оно содержит три основных части информации. Одна часть — это соответствующая информация и некоторые параметры слоя, отображаемые в виде таблицы. Другая часть — это часто используемые параметры для обрезки слоя. Последний шаг — дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по слою, чтобы отобразить окно параметров, в котором отображаются все параметры слоя.

Многослойное окно поддерживает несколько слоев. Многослойность используется для гравировки различных графических элементов с различными параметрами в процессе гравировки.



1.3.10.1. Информация О Слое

- Название: Название слоя, которое можно редактировать и настраивать.
- Слой: Цвет слоя. Разные слои имеют разные цвета. Содержимое рабочей области относится к определенному слою, и цвет его границы также соответствует цвету слоя.
- Режим: Режим разделен на две части: режим векторной графики и режим растровой графики.

Векторная графика: Есть три режима: линия, заливка и крестообразная заливка.

(1) Линия: В этом режиме лазер будет перемещаться вдоль заданной вами траектории с выбранной вами скоростью и мощностью. При использовании более высокой скорости или меньшей мощности на поверхности объекта может остаться лишь неглубокий след; при использовании меньшей скорости и большей мощности объект будет разрезан или даже прорезан в материале, в зависимости от материала объекта.

(2) Заливка: После выбора этого режима лазер будет сканировать и заполнять нужную вам форму линия за линией, а содержимое рабочей области также будет залито и отображено цветом слоя.

(3) Перекрестная заливка: После выбора этого режима лазер будет сканировать и заполнять нужную фигуру построчно, а затем снова построчно после завершения сканирования и заливки.

Растровая графика: Есть пять режимов: черно-белый, дизеринг, контур, оттенки серого и негатив.

(1) Черно-белый: по умолчанию выбран растровый режим. Этот режим полезен для изображений, где черный и белый цвета четко различимы в определенных местах, и больше подходит для изображений, изначально черно-белых.

(2) Сглаживание: сглаживание, также известное как сглаживание с рассеиванием ошибок, лучше всего подходит для сглаживания затененных изображений, таких как фотографии. Оно также аппроксимирует затенение простыми точками, но делает это без очевидных узоров и, как правило, создает более тонкое затенение.

(3) Контур: При выборе этого режима контур изображения извлекается во время гравировки, и гравировка выполняется в виде трассировки линии.

(4) Оттенки серого: режим оттенков серого позволяет выполнять гравировку с переменной глубиной (3D) вместо затенения. Изображения обычно необходимо создавать специально для этой цели. С помощью диодного лазера это может дать очень хорошее затенение, но этого сложнее добиться, чем обычного сглаживания. Этот режим более полезен для изображений с большей детализацией.

(5) Негатив: при выборе этого режима изображение инвертируется во время гравировки. Черный становится белым, а белый — черным. Это полезно для гравировки по камню или стеклу, так как обожженные участки будут выглядеть светлее.

- Вывод: Включен по умолчанию. Если он выключен, информация не будет выводиться на лазер во время гравировки, поэтому после выключения лазер не будет реагировать при гравировке.
- Отображение: Отображение по умолчанию. Если отображение отключено, содержимое этого слоя не будет отображаться в рабочей области.
- Удалить: После нажатия на значок удаления слой и его содержимое в рабочей области будут удалены.

1.3.10.2. Общие Параметры Слоя

- Смещение: При гравировке нескольких слоев лазер будет гравировать содержимое

каждого слоя сверху вниз в порядке слоев. После щелчка левой кнопкой мыши по слою вы можете нажать кнопку смещения, чтобы переместить слой и изменить порядок гравировки слоя.

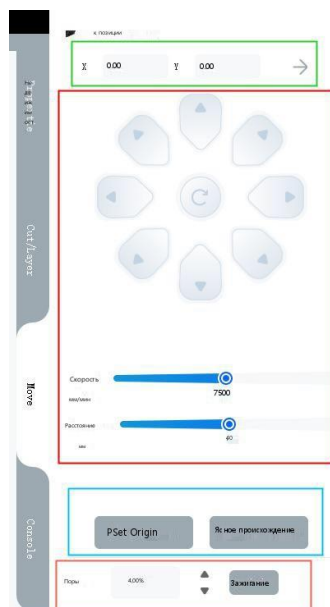
- Скорость: Этот параметр — скорость перемещения лазера во время гравировки, в мм/мин. Чем больше значение, тем мельче гравировка. Скорость по умолчанию — 5000 мм/мин.
- Мощность: Этот параметр — мощность лазера во время лазерной гравировки, рассчитываемая в процентах. При 0% лазер не излучает свет, а при 100% лазер перемещается с максимальной мощностью. Мощность лазера по умолчанию — 80%.
- Количество повторений гравировки: Лазер будет повторять гравировку с заданным количеством повторений.
- Интервал заливки: Управляет расстоянием между строками сканирования. Чем меньше значение, тем меньше расстояние между строками сканирования.

1.3.10.3. Все Параметры Слоя

- Имя: См. имя слоя в информации о слое.
- Направление: Обычно 0, что означает, что лазер будет сканировать изображение горизонтально вперед и назад, снизу вверх. Если вы установите это значение на 180, лазер будет сканировать изображение сверху вниз. Установка значения на 90 заставит лазер сканировать изображение вертикально, слева направо. Недоступно в режиме линии и режиме контура.
- Пересканирование: При включении добавляется дополнительное перемещение в начало и конец каждой строки, чтобы дать лазеру время ускориться перед срабатыванием и замедлиться после срабатывания. Если у вашего станка низкое ускорение или вы видите более темные следы от прожига по краям заполнения, возможно, вам потребуется увеличить величину пересканирования. Если изображение расположено на краю рабочей области, есть вероятность, что дополнительное перемещение заденет край. Недоступно в режиме линии и режиме контура.
- Однонаправленный: Режим двунаправленного сканирования по умолчанию отключен, и лазер будет гравировать движением из стороны в сторону, гравировав в одном направлении, а затем снова в обратном направлении. При включении лазер будет гравировать в одном направлении, а затем возвращаться к началу следующей строки вместо выполнения обратного прохода. Недоступно в режиме линии и режиме контура.
- Вывод: см. вывод в информации о слое
- Дисплей: см. отображение в информации о слое
- Скорость: см. скорость в общих параметрах
- Мощность: см. мощность в общих параметрах
- Время гравировки: См. время гравировки в общих параметрах.
- Расстояние между слоями: см. расстояние между слоями в общих параметрах

1.3.11. Перемещающееся Окно

Перемещающееся окно в основном используется для управления перемещением и позиционированием лазера.



1.3.11.1. Положение Перемещения

- Перемещение координатного положения: Введите значения X и Y и нажмите стрелку перемещения, чтобы переместить лазер в координатные положения X и Y.
- Управление перемещением с помощью кнопок: нажмите кнопку перемещения, чтобы переместить лазер в соответствии с заданной скоростью и мощностью. Нажимайте кнопки разных направлений перемещения, чтобы переместить лазер в разных направлениях. Нажмите среднюю кнопку, чтобы вернуть лазер в исходное положение.
 - (1) Скорость: Вы можете перетаскивать шкив, чтобы установить скорость движения. Максимальная скорость — это максимальная скорость станка.
 - (2) Расстояние: расстояние, которое проходит лазер при каждом нажатии кнопки. Расстояние перемещения можно установить, перетаскивая шкив.

1.3.11.2. Установка Нулевой Точки И Сброс Начала Координат

- Установка нулевой точки: то есть установка начала координат. Когда лазер находится в определенной координате, нажмите «Установить нулевую точку», чтобы установить текущую координату в качестве начала координат. Начало координат — это начальное положение, в котором лазер начинает движение. Начало координат по умолчанию — (0,0). Если начало координат не установлено, станок перемещается в точку (10,10) в рабочей зоне, и фактическое положение этой точки — (10,10). Если нулевая точка установлена на (20,20), фактическое положение этой точки — (30,30).
- Очистка начала координат: Очистка установленного начала координат и возврат начала координат в исходное положение (0,0)

1.3.11.3. Предварительный Просмотр Управления Мощностью Лазера

Во время предварительного просмотра лазер будет работать с определенной мощностью. Здесь вы можете установить мощность лазера

во время предварительного просмотра. По умолчанию — 4%, максимум — 20%, а при 0% мощности лазер не будет излучать свет.

Нажатие левой кнопкой мыши на кнопку «Зажигание» заставит лазер излучать свет в статическом состоянии, что упростит определение текущего положения лазерного пятна.

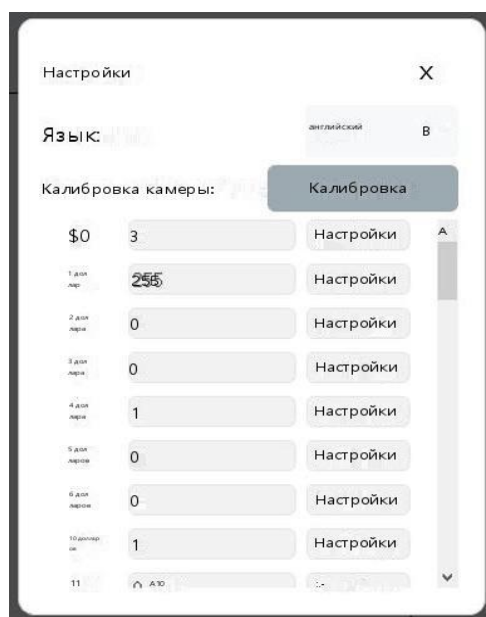
1.3.12. Окно Консоли

При подключении программного обеспечения к лазеру консоль будет продолжать получать текущую информацию и состояние станка и выводить ее. Если после подключения консоль не выводит никакой информации, это свидетельствует о некорректном подключении станка. В этом случае перезапустите станок и программное обеспечение и попробуйте повторно подключиться.

Вы можете ввести команду в текстовое поле, и консоль выведет результат.

1.3.13. Окно Настроек

Нажмите кнопку «Настройки» в правом верхнем углу основного интерфейса создания, и появится окно настроек. Окно настроек в основном позволяет переключать языки программного обеспечения, калибровать камеру и устанавливать внутренние параметры лазера.



1.3.13.1. Переключение Языка

Язык программы по умолчанию — английский. Щелкните раскрывающийся список в окне настроек, чтобы выбрать другие языки для переключения. После выбора языка необходимо перезапустить программу, чтобы изменения вступили в силу. В настоящее время программа поддерживает китайский, английский, корейский, японский, итальянский, испанский, немецкий, русский, французский и португальский языки.

1.3.13.2. Калибровка Камеры

Калибровка камеры в основном используется для калибровки при наличии отклонения

Позиционирование камеры. Начиная с версии CutLabX 1.1.5, кнопка калибровки камеры будет находиться в окне настроек.

Этапы калибровки:

(1) Поместите плоскость в гравировальный станок, проблема заключается в возможности гравировки четких меток при стандартной скорости вращения, а размер объекта должен быть больше 130 мм * 130 мм.

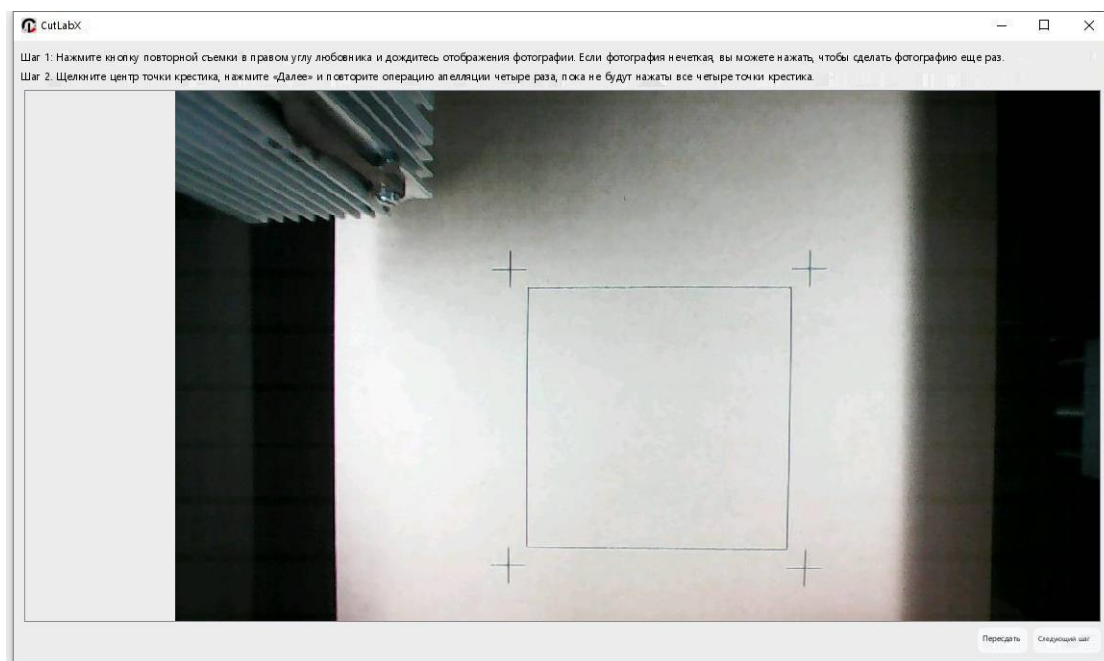
(2) Наведите на фокусное расстояние станка

(3) Используйте режим Wi-Fi для подключения программного обеспечения к лазеру

(4) Убедитесь, что в текущем окне нет содержимого.

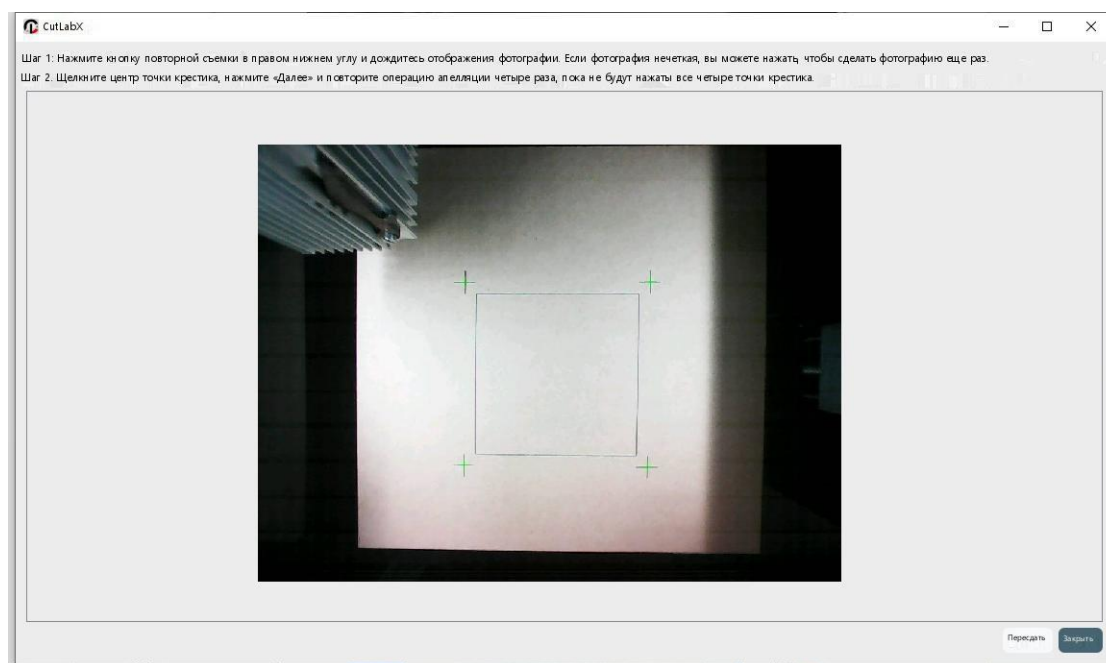
(5) Нажмите кнопку «Калибровка» в интерфейсе настроек, появится запрос «Нужно ли калибровать камеру?», нажмите кнопку «Подтвердить». В это время в рабочей области автоматически будут нарисованы квадрат и четыре маленьких крестика, и гравировка будет автоматически передана. В программном обеспечении появится окно калибровки камеры.

(6) Дождитесь завершения гравировки, нажмите кнопку «Повторить» в окне калибровки камеры, лазер переместится в верхний левый угол, и изображение появится в окне калибровки через несколько секунд. Если изображение нечеткое, нажмите кнопку «Повторить» еще раз, чтобы дождаться появления изображения. Вы можете использовать левую кнопку мыши для перемещения изображения и колесико мыши для увеличения и уменьшения масштаба.



(7) Последовательно щелкните по центру четырех крестов на изображении, начиная с верхнего левого угла, затем вверху справа, затем вниз справа и вниз слева. После щелчка по центру каждого креста нажмите «Далее», чтобы красный крест стал зеленым, а центр зеленого креста совпал с центром креста на изображении. Когда центры четырех зеленых крестов совпадут с центром креста на изображении, нажмите

Закройте кнопку или окно, и калибровка завершена.



(8) Нажмите «Сделать фото» в интерфейсе создания, и вы увидите, что прямоугольник и крест, выгравированные на главном интерфейсе, будут перекрываться с отображаемым фотоизображением.

1.3.13.3. Настройки Параметров Станка

П о с л е успешного подключения программного обеспечения к станку в интерфейсе настроек отобразятся соответствующие параметры станка, такие как направление движения по оси X, ускорение по оси Y, область гравировки и т. д. Подробное описание параметров см. на в е б -сайте https://github.com/bdring/Grbl_Esp32/wiki/Settings.

Примечание:

①Если вы не понимаете эти параметры станка, пожалуйста, старайтесь не изменять их. Если изменение параметров станка приводит к его некорректной работе, вернитесь к исходным параметрам или обратитесь к продавцу, у которого вы приобрели станок, для сброса настроек.

②После ввода измененного значения в поле ввода необходимо нажать кнопку «Установить», иначе изменение не будет выполнено успешно.

