



TECNOLOGIA ITALIANA

FoxWeld®

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

EzCad2

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Перед началом эксплуатации внимательно изучите данную инструкцию и храните её в доступном месте.

Благодарим Вас за приобретение оборудования компании «FoxWeld».

1. Введение	6
1.1 Краткое описание EzCad2	6
1.1.1 Установка программного обеспечения	6
1.1.2 Функции программного обеспечения	6
1.1.3 Описание интерфейса	7
1.2 Структура содержания	8
2. «File» (Файл)	8
2.1 «New» (Новый)	8
2.2 «Open» (Открытие)	9
2.3 «Save/Save As» (Сохранить / Сохранить как)	10
2.4 «Import Vector file / Bitmap file» (Импорт векторного файла / Импорт растрового файла)	11
2.5 «Print» (Печать)	11
2.6 «Scan Images» (Получение сканированного изображения)	12
2.7 «System Parameter» (Параметры системы)	12
2.7.1 «General» (Общепринятые параметры)	13
2.7.2 «Color» (Цвет)	14
2.7.3 «Work Space» (Рабочее пространство)	15
2.7.4 «Auto Save» (Автоматическое резервное копирование)	15
2.7.5 «Move-Rotate» (Мобильное вращение)	16
2.7.6 «Plug Manager» (Диспетчер подключаемых модулей)	17
2.7.7 «User manager» (Абонентская система управления)	17
2.7.8 «Language» (Язык)	18
2.8 «Image Library»	19
2.9 «Recent File List» (Недавние файлы)	19
2.10 «Exit» (Выход)	20
3. «Edit» (Редактирование)	20
3.1 «Undo» (Отозвать) / «Redo» (Восстановить)	20
3.2 «Cut» (Сдвиг) / «Copy» (Копировать) / «Paste» (Вставить)	21
3.3 «Combine» / «Uncombined» (Сочетание / Разделительный состав)	21
3.4 «Group / Ungroup» (Группа / Разгруппировать)	21
3.5 «Hatch» (Заполнение)	21
3.6 «To Curve» (Переведены в кривые)	26
3.7 «To Dashed» (Пунктирная линия)	26
3.8 «Offset» (Компенсировать)	27
3.9 «UnGroup Text» (Отдельно текст)	27
4. «Modify Menu» (Изменение)	28
4.1 «Array» (Множество)	28
4.2 «Array Text» (Массив текста)	30
4.3 «Transformation» (Преобразование)	30
4.3.1 «Move» (Перемещение)	31

4.3.2 «Rotate» (Вращение)	31
4.3.3 «Mirror» (Зеркальное отражение)	32
4.3.4 «Zoom» (Масштабирование)	33
4.3.5 «Lean» (Наклон)	33
4.4 «Plastic» (Молдинг)	34
4.5 «Distribution» (Распределенный)	35
4.6 «Resort» (Последовательность)	36
4.7 «Trim»	37
4.8 «Curve edit» (Редактор кривых)	37
4.9 «Align» (Выравнивание)	38
5 Draw Menu (D)	39
5.1 Point (Точка)	39
5.2 Curve (Кривая)	40
5.3 Line (Линейный)	40
5.4 Rectangle (Прямоугольник)	41
5.5 Circle (Круг)	41
5.6 Ellipse (Эллипс)	42
5.7 Polygon (Многоугольник)	42
5.8 Text (Текст)	43
5.8.1 Character Properties (Параметры символов)	43
5.8.2 Curve text function (Функция криволинейного текста)	46
5.8.3 Arc Text	49
5.8.4 Barcode Text (Текст штрих-кода)	50
5.8.5 Variable Text (Переменный текст)	55
5.9 Bitmap (Растровый файл)	73
5.10 Vector File (Векторный файл)	78
5.11 Time-lapser (Задержка)	79
5.12 Input Port (Входной порт)	80
5.13 Output Port (Выходной порт)	80
5.14 Select (Выбор)	81
5.15 Node Editing (Редактирование узла)	83
5.16 ExtAxis (Ось удлинения)	84
5.17 Spiral (Спираль)	85
6 View Menu (Просмотр)	86
6.1 System bar (Система)	87
6.2 Zoom bar (Просмотр панели инструментов)	87
6.3 Draw bar (Панель инструментов рисования)	88
6.4 Status Bar (Строка состояния)	88
6.5 Object List (Объект списка столбцов)	88
6.6 Object Property (Свойства объекта бар)	89
6.7 Mark parameter (Маркировка поле параметра)	91
6.8 Ruler / Gridding / Guide Line (Персонал/точки сетки/Вспомогательная линия)	91
6.9 Snap Grid (Захват сетки)	91

6.10 Snap Guide Line (Захват направляющей линии)	91
6.11 Snap Objects (Захват объекта)	92
6.12 IO state (Статус IO)	92
7 Laser (Лазер)	92
7.1 Angle Rotate (Угол поворота маркировки)	93
7.2 Angle Rotate 2 (Угол поворота маркировки 2)	96
7.3 MultiFileMark (Multiple Document Маркировка)	97
7.4 PowerRuler	99
7.5 RingTextMark (Кольцевая маркировка)	105
7.6 Rotary Mark (Поворотная маркировка)	108
7.7 RotateTextMark (Повернутый текст маркировки)	111
8 Help (Помощь)	111
8.1 About (Об)	111
9 Marking (Маркировка параметров)	111
9.1 Pen List (Список типов пера)	112
9.2 Marking Parameter Base (База параметров маркировки)	113
9.3 Mark-Control Bar (Панель контроля маркировки)	119
9.4 Machine Parameters (Параметры машины)	120
9.4.1 Field Parameter (Параметры поля)	120
9.4.2 Laser Control Parameter (Лазерный контроль)	123
9.4.3 Port parameter (Порт)	128
9.4.4 Other (Другие параметры)	129
9.4.5 HardInfo (Информация об оборудовании)	131

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления покупателя и без отражения в документации вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления оборудования, не влияющие на правила и условия эксплуатации.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ EZCAD2

1.1.1 УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Программное обеспечение EzCad2 работает на ПК с процессором 900 МГц и 256 МБ оперативной памяти. В целом, мы рекомендуем использовать самый быстрый доступный ПК. EzCad2 был разработан для Microsoft Windows XP и будет работать в Windows XP, WIN7, WIN8 и VISTA.

Установка EzCad2 очень проста. Пользователям нужно просто скопировать папку EzCad2 с установочного компакт-диска на жесткий диск, а затем дважды щелкнуть файл Ezcad2.exe в каталоге EzCad2, чтобы запустить программу.

Для работы EzCad2 требуется устройство защиты программного обеспечения, иногда называемое «донглом». Это устройство подключается к USB-порту ПК. Если донгла нет или он установлен неправильно, появится предупреждение, и программное обеспечение будет работать в демонстрационном режиме. В демонстрационном режиме мы можем оценить программное обеспечение, но не можем сохранять файлы и управлять лазерным устройством.

1.1.2 ФУНКЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Основные функции программного обеспечения:

- Пользователи могут свободно создавать свою графику.
- Поддерживаются различные типы шрифтов, такие как TrueType, SHX, JSF (однострочный шрифт, определенный в EzCad2), DMF (матричный шрифт), одномерный штрих-код, двухмерный штрих-код и т. д.
- Гибкая переменная текстовая функция: изменение текста в реальном времени во время лазерной обработки. Поддерживается таблица Excel.
- Возможность прямого чтения текстовых данных через последовательный порт.
- Возможность прямого чтения текстовых данных через сеть.
- Мощная функция редактирования узлов упрощает модификацию кривых.
- Программное обеспечение поддерживает 265 «карандашей», используемых для рисования графики, и позволяет устанавливать различные параметры обработки.
- Поддерживаются распространенные типы изображений. (Bmp, jpg, .gif .tga .png .tif...)
- Поддерживаются распространенные векторные изображения (ai, dxf, dst, plt...)
- Обработка изображений (оттенки серого, преобразование белого/черного)
- Мощные функции штриховки, такие как поддержка круглой штриховки.
- Более удобные операции ввода-вывода и упрощенная настройка вспомогательного оборудования.
- Поддержка динамической фокусировки (система обработки по 3 осям)
- Прямая поддержка волоконного лазера SPI G3 и новейших волоконных лазеров IPG_YLP и IPG_YLPM.
- Открытая языковая поддержка упрощает запуск программного обеспечения на различных языковых платформах.



ОКНО ЗАПУСКА ПРОГРАММЫ

Изображение (Рисунок 1-1) появляется во время работы программы, в то время как начальные операции выполняются в фоновом режиме.



Рис. 1-1. Интерфейс запуска программы

ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ (РИС. 1-2)

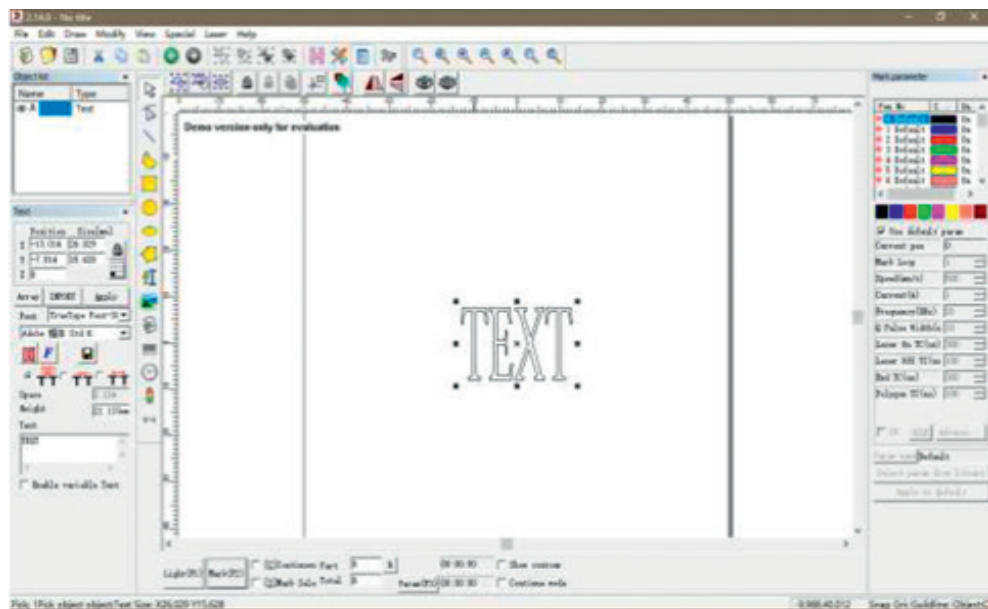


Рис. 1-2. Главное окно программы EzCad2

1.2 СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ

В инструкции будет пошагово представлено описание каждого меню: New (Файл), Edit (Редактирование), Draw, Modify (Изменение), View (Просмотр), Help (Помощь).

2. «FILE» (ФАЙЛ)

Меню «File» используется для выполнения распространенных операций с файлами, таких как открытие, сохранение, импортирование изображений с оборудования по технологии Twain и т.д. (Рисунок 2-1).

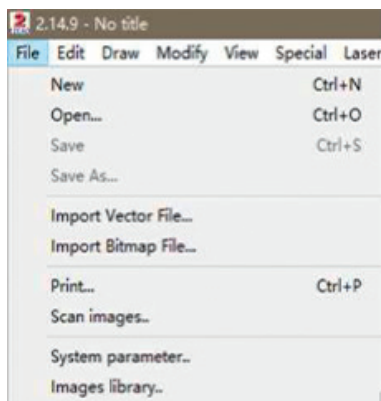


Рис. 2-1 Меню «Файл»

2.1 «NEW» (НОВЫЙ)

Функция «New» используется для создания пустого рабочего пространства для построения объектов, её сочетание клавиш — «Ctrl + N»¹. При нажатии на «New» программа закроет редактируемые документы и одновременно создаст новый файл. Если документы, над которыми вы работаете, ещё не сохранены, программа предложит сохранить их.

Значок «New» на панели инструментов — . Щелчок по этому значку выполнит ту же операцию.

Если вы наведете курсор мыши на указанный выше значок и удержите его некоторое время, появится всплывающая подсказка «Tooltip», которая кратко объяснит функцию этого значка, а также в строке состояния внизу главного окна появятся подробные пояснения. А если вы наведете курсор мыши на значок «New» в меню «File», то в строке состояния отобразятся только подробные пояснения.

¹ – «Ctrl + N» означает одновременное нажатие клавиши «N» и клавиши «Ctrl».

Примечание: В программе EzCad2 каждый значок на панели инструментов выполняет функцию отображения краткой информации и подробного пояснения. Кроме того, каждому значку соответствует пункт меню, и оба способа выполняют одну и ту же функцию. Далее в данной инструкции эта информация больше не будет упоминаться.



2.2 «OPEN» (ОТКРЫТИЕ)

Функция «Open» используется для загрузки сохраненного файла с расширением «.ezd», а ее сочетание клавиш — «Ctrl + O» (Рис. 2-2). При нажатии функции «Open» программа отобразит диалоговое окно открытия файла, в котором вам будет предложено выбрать файл для открытия (см. рис. 2-2). После выбора допустимого файла с расширением «.ezd» в диалоговом окне отобразится предварительный просмотр файла (предварительный просмотр должен быть сохранен при сохранении файла).

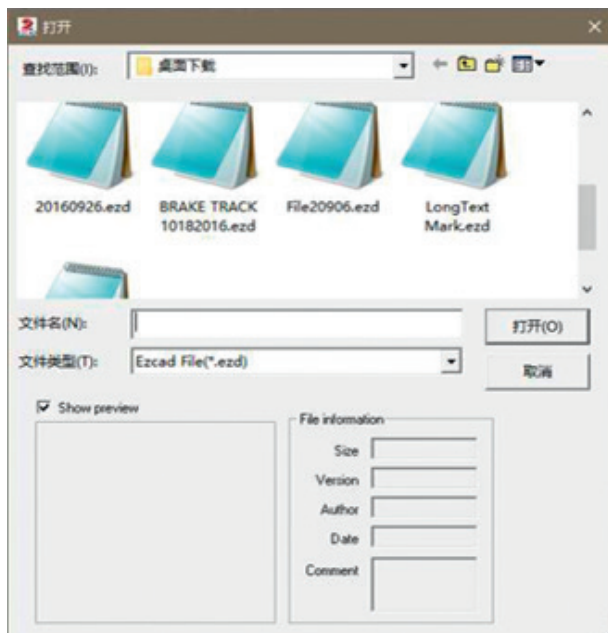


Рис. 2-2

Значок «Open» на панели инструментов — .

Файлы, сохраненные в других форматах, не будут открыты функцией «Open».

Функция «Save» используется для сохранения текущего состояния отмеченного документа на диск.

Функция «Save As» используется для записи текущего отмеченного документа на диск под другим именем. Запись файла под текущим именем аналогична функции сохранения «Save».

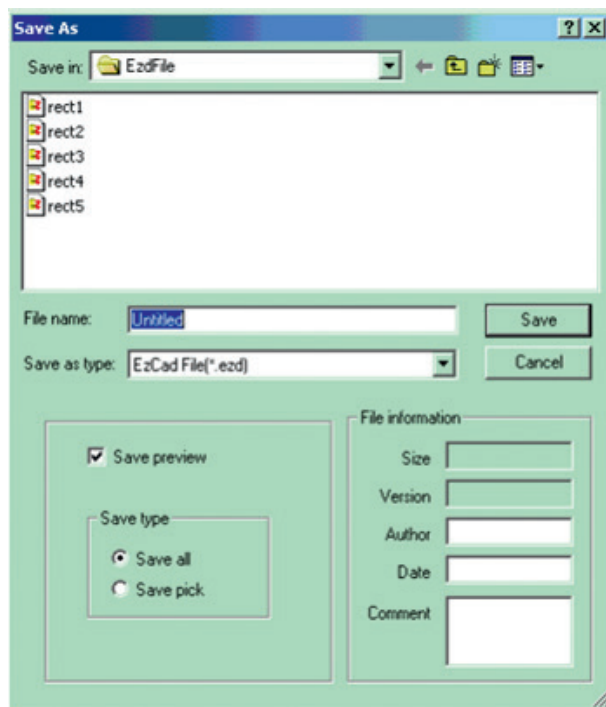


Рис. 2-3 Диалоговое окно «Save»

Если текущий документ уже имеет имя, выбирается функция «Save», чтобы сохранить его под именем, которое использовалось при открытии файла, или программа предложит пользователю выбрать путь сохранения и ввести имя. Независимо от того, имеет ли текущий файл имя или нет, появится функция «Save As», запрашивающая новое имя для сохранения файла, при этом предыдущий файл не будет перезаписан.

Если вы выберете «Save Preview Image» (Сохранить изображение предварительного просмотра), вы увидите предварительный просмотр при открытии файла (см. функцию «Open»).

Значок «Save» на панели инструментов —  .

2.4 «IMPORT VECTOR FILE / BITMAP FILE» (ИМПОРТ ВЕКТОРНОГО ФАЙЛА / ИМПОРТ РАСТРОВОГО ФАЙЛА)



Рис. 2-4-1 Импорт векторного файла



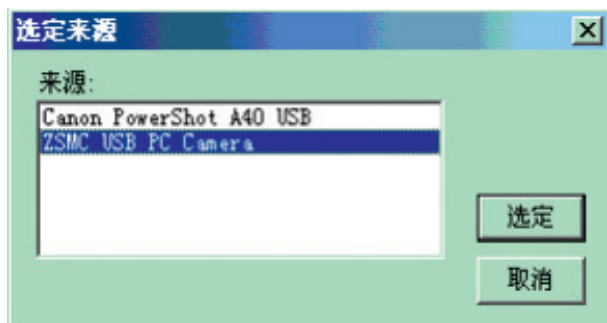
Рис. 2-4-2 Импорт растрового файла

2.5 «PRINT» (ПЕЧАТЬ)

Функция «Print» (Печать) используется для печати изображений, с которыми вы работаете.

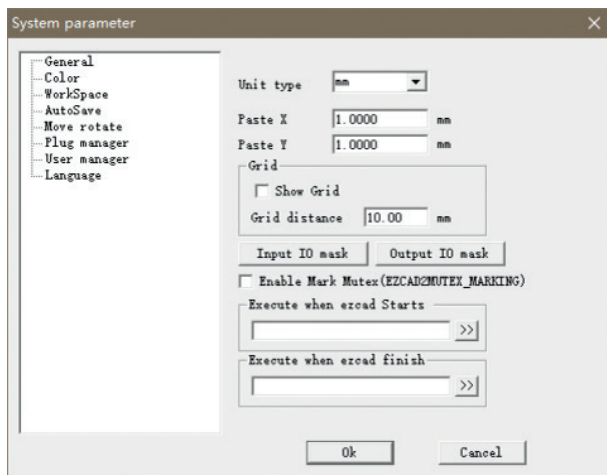
2.6 «SCAN IMAGES» (ПОЛУЧЕНИЕ СКАНИРОВАННОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ)

Функция «Scan Images» (Сканирование изображений) используется для получения цифрового графического объекта с устройства, поддерживающего технологию «Twain». После выбора этой функции пользователю будет предложено выбрать «Twain»-устройство («Twain»-устройство, указанное в столбце, должно быть установлено на компьютере в соответствии с установленными правилами). После выбора подходящего устройства можно вставить графический объект в выбранный документ. (Разные устройства отображают разные подсказки. Пожалуйста, обратитесь к справочнику по эксплуатации устройств).



2.7 «SYSTEM PARAMETER» (ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ)

Меню «System Parameter» настраивает программное обеспечение, а значок «System Parameter» отображается на панели инструментов - .



Пользователи могут использовать эту команду для изменения настроек по умолчанию для параметров «Display», «Save», «Language» и т. д.

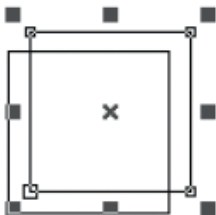
При выборе этой команды появится диалоговое окно, в котором можно задать единицы измерения, отображаемый цвет, параметры рабочего пространства, интервал автоматического резервного копирования, язык ввода и т. д.

2.7.1 «GENERAL» (ОБЩЕПРИНЯТЫЕ ПАРАМЕТРЫ)

В разделе «General» можно настроить основные параметры.

«Unit Type» (Тип блока): можно выбрать миллиметры или дюймы.

«Paste X» или «Paste Y» (Горизонтальное / Вертикальное): относительное смещение по оси X и по оси Y относительно ранее вставленного объекта при вставке.



«Grid» (Сетка): отображение или скрытие сетки.

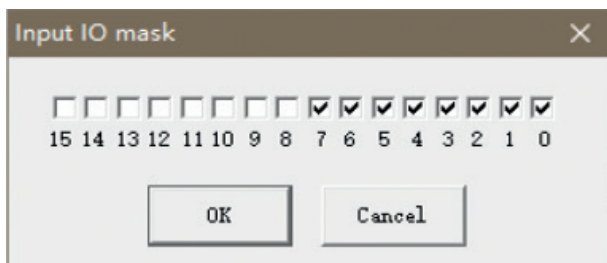
«Grid distance» (Шаг сетки): регулировка расстояния между элементами сетки.

«Enable Mark Mutex (EZCAD2MUTEX_MARKING)» (Включение маркировки мьютекса): Эта опция используется для синхронизации программы Ezcad со сторонними программами. Если этот параметр установлен, программное обеспечение Ezcad создаст объект мьютекса с именем «EZCAD2MUTEX_MARKING». Команда маркировки не может быть выполнена, пока мьютекс не будет «signaled» (сигнализован) другими программами. После маркировки мьютекс будет переведен в состояние «nonsignaled» (не сигнализован) программным обеспечением Ezcad.

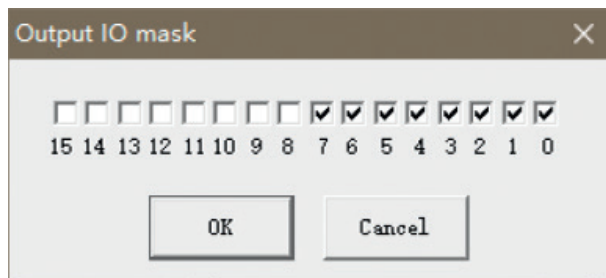
«Execute when Ezcad starts» (Когда ezcad начала, запустите программу): указанный здесь исполняемый файл будет выполнен при запуске программного обеспечения Ezcad.

«Execute when Ezcad Finish» (Когда ezcad закрыт, запустите программу): указанный здесь исполняемый файл будет выполнен после завершения работы программного обеспечения Ezcad.

«Input IO mask»: пользователь может выбрать порт ввода-вывода с помощью маски ввода-вывода. Например, если вы хотите использовать порты ввода-вывода 0, 1, 2, 3, вы можете нажать 0, 1, 2, 3.



«**Output IO mask**»: пользователь может выбрать порт ввода/вывода с помощью маски вывода/ввода. Например, если он хочет использовать порты ввода/вывода 0 или 1, он может нажать 0 или 1.



2.7.2 «COLOR» (ЦВЕТ)

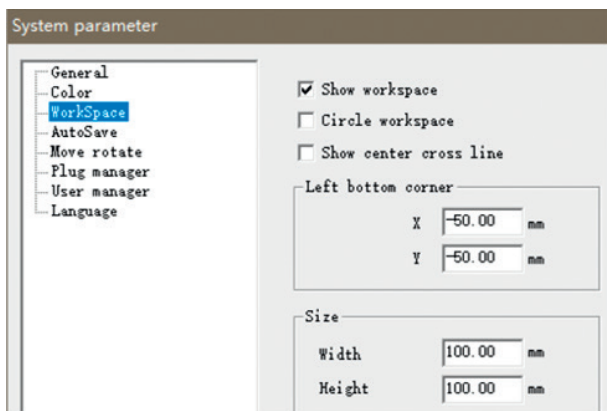
Параметр «Color» используется для установки цвета фона, рабочего пространства, вспомогательных линий и сетки и т. д. Двойной щелчок по цветовой полосе позволяет изменить желаемый цвет.



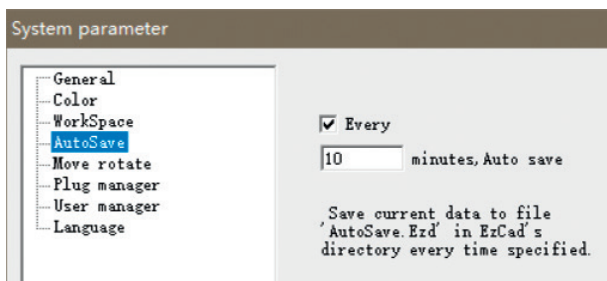
2.7.3 «WORK SPACE» (РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО)

Набор свойств рабочего пространства включает в себя настройку размера, типа и положения в рабочем пространстве.

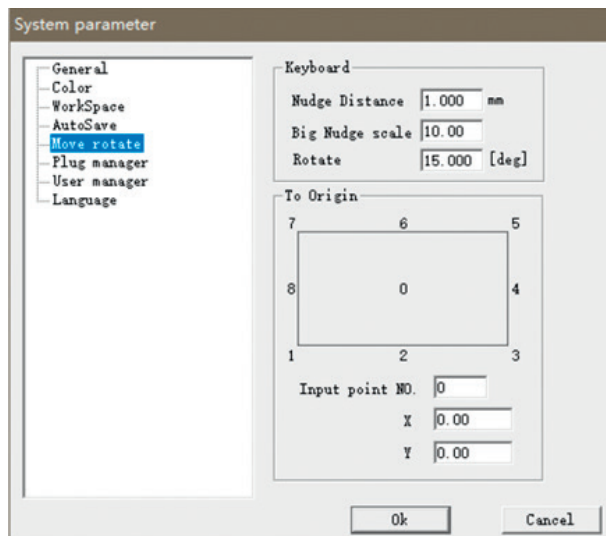
Рабочее пространство — это прямоугольная или круглая область в главном окне интерфейса. Это пространство соответствует доступному рабочему полю лазерного станка, и любой объект, нарисованный в этой области, будет отмечен в процессе работы. Из-за ограничений поля объекты, нарисованные за пределами этого пространства, могут быть не промаркированы.



2.7.4 «AUTO SAVE» (АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ)



Параметр «Автосохранение» задает интервал времени между двумя автоматическими сохранениями, начальное значение равно 10, что означает сохранение файла каждые десять минут. Сохраненный файл называется «AutoSave.ezd» и находится в каталоге EzCad2.



«**Nudge Distance**» (Точная настройка): расстояние, на которое перемещался объект при каждом нажатии клавиш направления курсором.

«**Big Nudge Scale**» (Большая часть): указывает число, на которое пользователь хочет установить расстояние смещения, чтобы каждый раз увеличивать его при одновременном нажатии клавиш направления и клавиши «Shift».

«**Rotate Angle**» (Угол поворота): угол поворота объекта при каждом одновременном нажатии клавиш направления и клавиши «Ctrl».

«**Object's Origin**» (Самонаводящийся): при использовании этой функции указывается, в какую точку объекта следует поместить начало координат.

2.7.6 «PLUG MANAGER» (ДИСПЕТЧЕР ПОДКЛЮЧАЕМЫХ МОДУЛЕЙ)

В списке отображаются плагины программного обеспечения EzCad, уже установленные на компьютере. Пользователи могут активировать или деактивировать каждый плагин. Двойной щелчок по названию плагина изменит его активное состояние.

(Рис. 2-5) Изменения вступают в силу при следующем запуске EzCad.

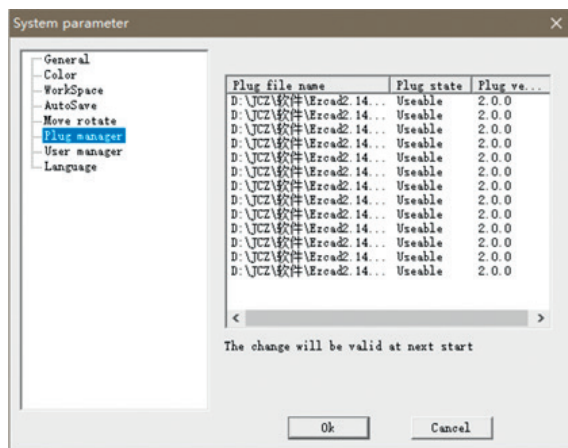
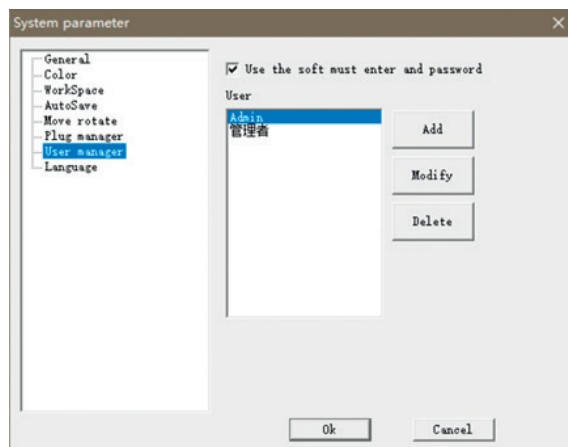


Рис. 2-5

2.7.7 «USER MANAGER» (АБОНЕНТСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ)

Используется при выборе того, следует ли использовать текущее программное обеспечение, и требует ввода пароля пользователя.



При включении параметра «Use the soft must enter and password» (Вы должны ввести пароль) система по умолчанию имеет администратора и инженера, пользователь может увеличить количество операторов.

В полномочии администратора (Руководитель) входит использование всех функций программного обеспечения.

В полномочии инженера (designer) входит редактирование всех функций программного обеспечения, за исключением информации о пользователе.

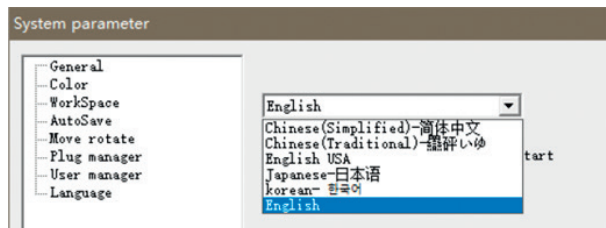
В полномочии чертежника (draftsman) входит создание файлов чертежей, установка параметров станка, но он не может устанавливать информацию о пользователе, системные параметры и файлы станка.

В полномочии оператора (operator) входит только открытие уже готового документа, он не может редактировать и сохранять документ, а также изменять системные параметры, что может помешать оператору изменить системные параметры и привести к случайной неисправности оборудования.

После входа в программное обеспечение под именем пользователя файл с именем пользователя отображается в папке с именем пользователя и временем входа пользователя.

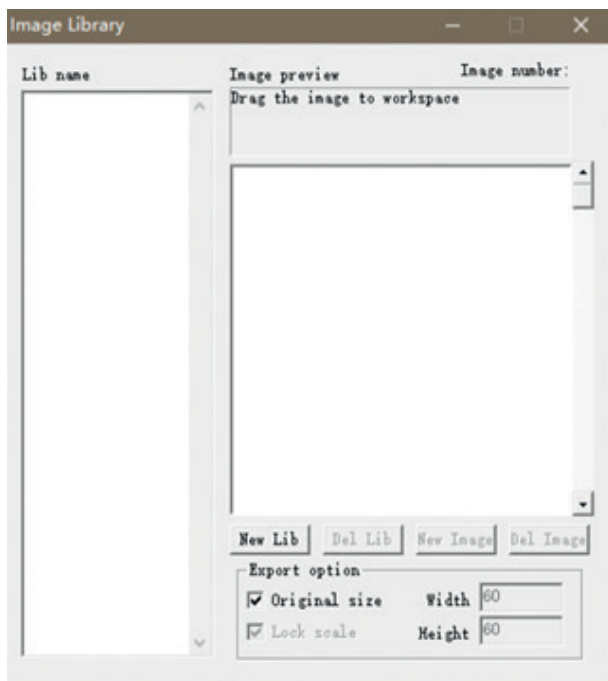
2.7.8 «LANGUAGE» (ЯЗЫК)

Этот пункт используется для переключения языка программы. Изменения вступают в силу после перезапуска программного обеспечения для маркировки.



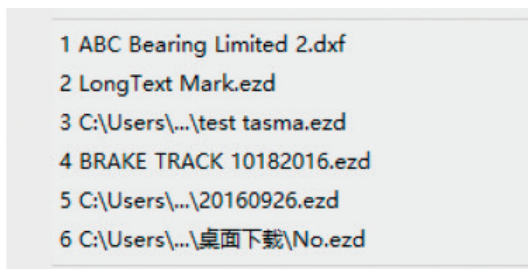
2.8 «IMAGE LIBRARY»

Сохраните изображение в библиотеке, а затем извлеките его, когда захотите использовать.



2.9 «RECENT FILE LIST» (НЕДАВНИЕ ФАЙЛЫ)

Под пунктом меню «System Parameter» отображается список последних открытых файлов документов, максимальное количество элементов в списке — десять. Файлы не отображаются, если пользователь никогда не открывал/сохранял файлы с расширением «.ezd», и пункт «Recent File List» недоступен.



2.10 «EXIT» (ВЫХОД)

Выход из программы EzCad. При выборе этой опции функция «Exit» предложит пользователю сохранить файлы, которые еще не были сохранены.

3. «EDIT» (РЕДАКТИРОВАНИЕ)

Меню «Edit» (Редактирование) выполняет операцию редактирования объекта.



3.1 «UNDO» (ОТОЗВАТЬ) / «REDO» (ВОССТАНОВИТЬ)

Функция «Undo» отменяет последнее действие, совершенное пользователем в EzCad2. Например, если пользователь случайно удалил объект, нажатие функции «Undo» вернет программу на один шаг назад к тому месту, где этот элемент еще существовал. Пользователь также может выбрать функцию «Redo», чтобы восстановить последнее действие, которое было только что удалено.



3.2 «CUT» (СДВИГ) / «COPY» (КОПИРОВАТЬ) / «PASTE» (ВСТАВИТЬ)

Команда «Cut» удалит выбранный объект из EzCad2 и скопирует его в буфер обмена. Позже его можно будет вставить обратно в файл «.ezd» с помощью команды «Copy». Обратите внимание, что объект будет потерян, если в буфер обмена будут скопированы другие данные.

Команда «Copy» скопирует выбранный объект в буфер обмена, при этом текущий объект будет сохранен.

Команда «Paste» вставит объект из буфера обмена в текущий файл документа.

Сочетания клавиш для «Cut», «Copy» и «Paste» — это Ctrl+X, Ctrl+C и Ctrl+V соответственно.

3.3 «COMBINE» / «UNCOMBINED» (СОЧЕТАНИЕ / РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СОСТАВ)

Функция «Combine» игнорирует все свойства кривых выбранных объектов и объединяет эти объекты в новую комбинацию кривых с новыми свойствами. Как и другие объекты, эту новую комбинацию можно выбрать, скопировать, вставить и задать ее свойства.

Функция «Uncombined» возвращает комбинацию к объектам кривых по отдельности. Объекты после «Uncombined» могут отличаться от объектов до функции «Combine». Для восстановления исходных объектов следует использовать функцию «Undo».

Значок функции «Combine» на панели инструментов — , а значок функции «Uncombined» на панели инструментов — .

Сочетания клавиш для функций «Combine» и «Uncombined» — Ctrl+L и Ctrl+K соответственно.

3.4 «GROUP / UNGROUP» (ГРУППА / РАЗГРУППИРОВАТЬ)

При выборе функции «Group» исходные свойства выбранных объектов сохраняются, но они объединяются в новый объект. Эта новая группа, как и другие объекты, может быть выбрана, скопирована, вставлена, а также могут быть изменены её свойства.

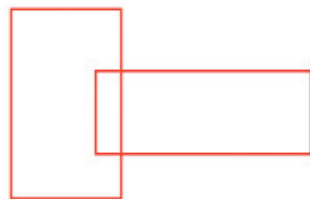
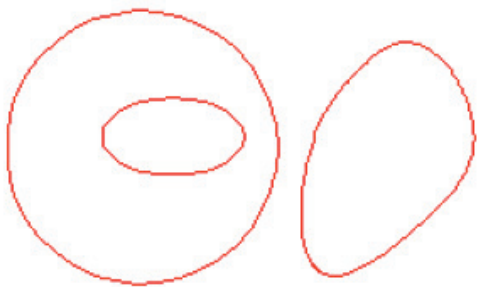
Функция «Ungroup» возвращает только что сгруппированный объект в исходное состояние. Объект, сгруппированный более чем из 1000 объектов, превратится в группу из 10 объектов. Если объект представляет собой векторный файл с разными цветами пера, он будет разбит на несколько объектов в соответствии с цветом.

Значок «Group» на панели инструментов — , а «Ungroup» — .

Сочетания клавиш для «Group» и «Ungroup» — Ctrl+G и Ctrl+U соответственно.

3.5 «HATCH» (ЗАПОЛНЕНИЕ)

Функция «Hatch» используется для того, чтобы заставить EzCad рассчитать заполнение штриховкой для текущих объектов. Объект, который нужно залить, должен быть замкнутой кривой, и если вы выбираете много объектов для заливки, эти фигуры могут быть вложенными друг в друга. Любые два объекта не могут иметь пересекающихся частей.



- Объекты слева могут быть заполнены;
- Два прямоугольника справа могут дать неожиданный результат, поскольку они пересекаются друг с другом.

Значок «**Hatch**» (Заполнение) на панели инструментов — , и при его выборе появится диалоговое окно заполнения.

«**Mark Contour**» (**Включить профиль**): следует ли отображать и маркировать контур текущего объекта или нет.



- означает, что при нажатии команды «**Mark Contour**» сначала маркируется заполнение, а затем контур.



- означает, что при нажатии команды «**Mark Contour**» сначала маркируется контур, а затем заполнение.

«**Hatch 1 / Hatch 2 / Hatch 3**» (**Заполнение 1/2/3**): пользователи могут использовать три независимых параметра заполнения одновременной штриховки одного и того же объекта. Каждому набору параметров заполнения может быть присвоен номер пера, обозначающий набор параметров маркировки.

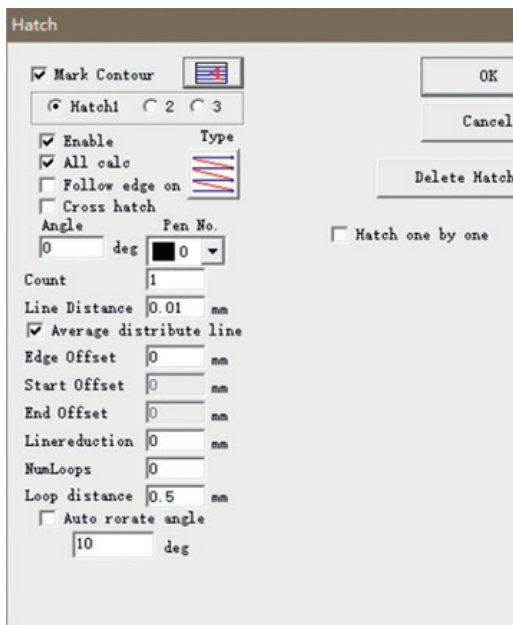
«**Enable**» (**Включить**): разрешать ли действие текущего параметра штриховки.

«**Cross hatch**» (**Кросс-заполнение**): изменять угол каждый раз после завершения штриховки.

All Calc: рассчитать все выбранные объекты как единое целое. Это оптимизирующая опция. В некоторых случаях скорость разметки может значительно увеличиться. Расчет больших, сложных объектов займет много времени. Если эта опция не выбрана, объекты будут рассчитываться отдельно.

Например: нарисуйте три прямоугольника, расстояние между линиями 1 мм, угол 0.

1. Не нажимайте «**All Calc**», система будет размечать объекты в порядке следования в спи-



ске объектов: отметьте штриховку в первом прямоугольнике, затем штриховку во втором прямоугольнике и так далее.

2. Нажмите **«All Calc»**, отметьте все штриховые линии одновременно, отметьте все штриховые линии, находящиеся на одной линии.
3. Результат разметки показан на рисунках 3-4:

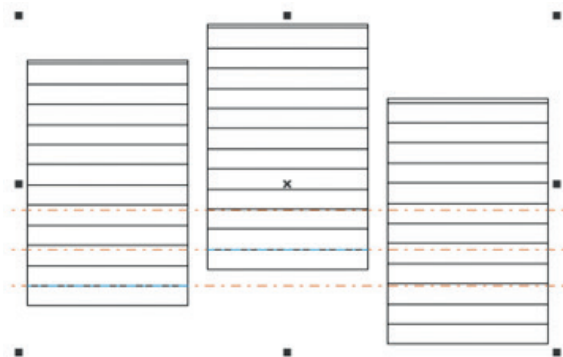


Рис. 3-4 (a)

Рис. 3-4 (a) не нажимайте команду «All Calc», штриховка не совпадает с линией рисунка.

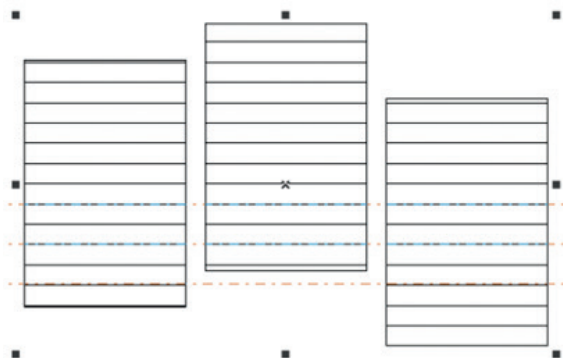


Рис. 3-4 (b)

Рис. 3-4(b) нажмите на команду «All Calc», штриховка находится на одной линии. Тип штриховки на рисунке 3-5.



Рис. 3-5 Тип штриховки

Левый объект заполняется однонаправленной или двунаправленной штриховкой, средний объект — кольцеобразной штриховкой, а правый — оптимизационной двусторонней штриховкой.



- **Unidirectional hatch**: линии штриховки будут нанесены слева направо.



- **Bidirectional hatch**: линии штриховки будут наноситься сначала слева направо, а затем справа налево.



- **Ring-like hatch**: заполняет пространство снаружи внутрь, образуя кольцо.



- **Optimization two-way hatch**: линии штриховки будут наноситься сначала слева направо, а затем справа налево, как у «Bidirectional hatch», но концы с каждой стороны соединены.



- **Optimization Gong type hatch**: линия штриховки будет возвращаться в исходную точку.



Gong type hatch



Optimization Gong type hatch

«**Angle**» (**Угол**): угол штриховки обозначает угол между линиями штриховки и осью X. На рисунке 3-6 угол составляет 45 градусов.

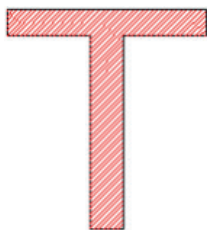


Рис. 3-6

«**Line Distance**» (**Межстрочный**): расстояние между двумя штриховыми линиями.

«**Edge offset**» (**Маржа**): расстояние между штриховыми линиями и контуром объекта (Рисунок 3-7).

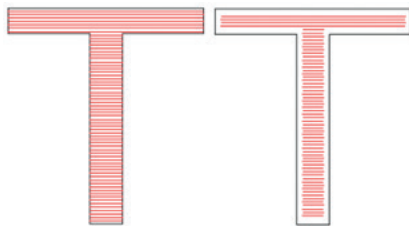


Рис. 3-7

На левом изображении показана фигура, когда смещение ребра равно 0, а на правом — когда оно равно 0,5.)

«Follow edge one time» (Перейти один раз): рисует контур один раз вокруг штриховых линий после заполнения (Рисунок 3-8)

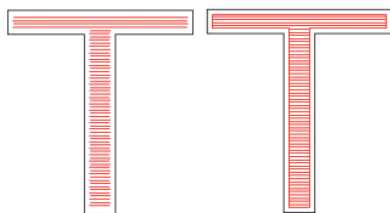


Рис. 3-8

На левом изображении эта опция выключена, а на правом — включена.

«Start Offset» (Начало): расстояние между первой линией заполнения и границей объекта

«End Offset» (Концовка): расстояние между последней линией заполнения и границей объекта.

На рисунке 3-9 показан объект в заполненном состоянии.

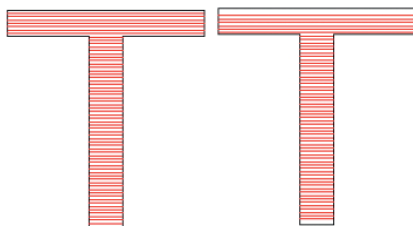


Рис. 3-9

На левом изображении - начальное и конечное смещения равны 0, а на правом — начальное и конечное смещения равны 0,5.

«Average distributes line» (Равномерное распределение): начальная и конечная линии штриховки не являются усредненными. После выбора этого параметра программное обеспечение автоматически корректирует расстояние между линиями штриховки в настройках пользователя, что позволяет добиться усредненного распределения линий штриховки.

«Line reduction» (Прямая линия): Уменьшение линий штриховки с обеих сторон. (Рисунок 3-10)

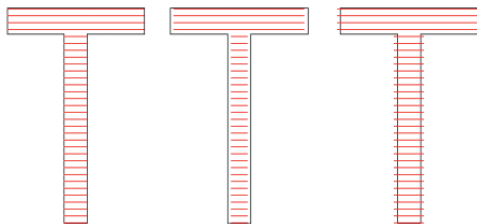


Рис. 3-10

На левом рисунке изображен объект, когда коэффициент уменьшения строки равен 0, на среднем рисунке — объект, когда коэффициент уменьшения строки равен 0,5, а на правом рисунке — объект, когда коэффициент уменьшения строки равен -0,5.

«NumLoops» (Количество): Время типа заполнения перед наклоном заполнения (Рисунок 3-11).

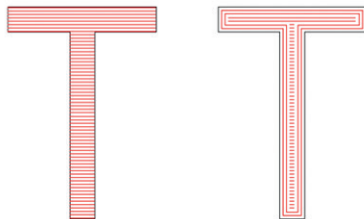


Рис. 3-11

На левом рисунке изображен объект, когда «NumLoops» равно 0, а на правом — объект, когда «NumLoops» равно 2.

«Auto rotate angle» (Наполнение автоматическое): означает, что после каждой маркировки линия заполнения заполняется на заданный нами угол поворота для повторной маркировки. Например, если угол равен 0, «Auto rotate angle» равен 30, угол первой разметки равен 0, второй – 30, третьей – 60 и так далее.

«Undo Hatch» (Удаление заполнения): удаление заполнения.

Hatch one by one: выберите несколько объектов и заштрихуйте их вместе; после заполнения они останутся независимыми.

3.6 «TO CURVE» (ПЕРЕВЕДЕНА В КРИВЫЕ)

Функция «To Curve» преобразует выбранный векторный графический объект в кривую.

3.7 «TO DASHED» (ПУНКТИРНАЯ ЛИНИЯ)

Функция «To Dashed» преобразует текущий выбранный векторный графический объект в пунктирную линию, как показано на рис. 3-12.



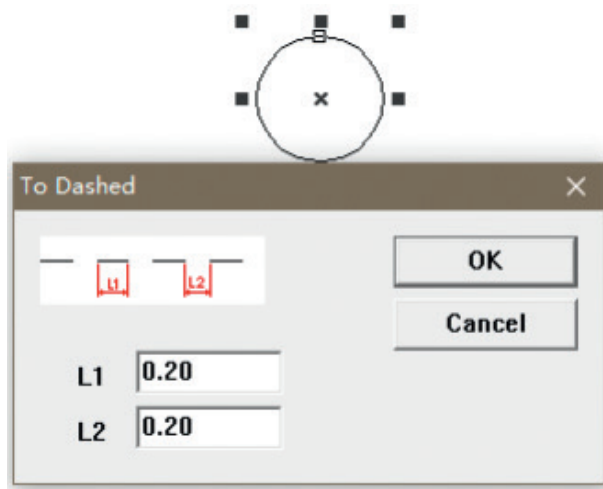
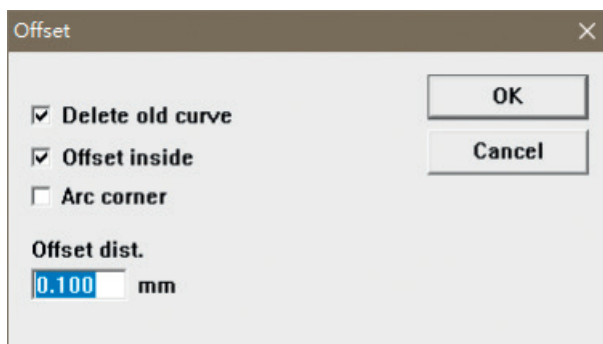


Рис. 3-12

Пользователь может задать длину линии и расстояние между двумя линиями.

3.8 «OFFSET» (КОМПЕНСИРОВАТЬ)



Offset dist: Расстояние между старой кривой и текущим объектом.

После того, как пользователь задаст расстояние смещения, щелкните по правой стороне объекта — объект переместится вправо; щелкните по левой стороне объекта — объект переместится влево.

3.9 «UNGROUP TEXT» (ОТДЕЛЬНО ТЕКСТ)

Разделите текст на группы в соответствии с каждым символом, а затем имя объекта в группе будет совпадать с именем символа.

4. «MODIFY MENU» (ИЗМЕНЕНИЕ)

Команды в меню «Modify» позволяют легко выполнять операции над выбранными объектами, такие как трансформация, пластичность, редактирование кривых, выравнивание и т. д. (Рисунки 4-1)

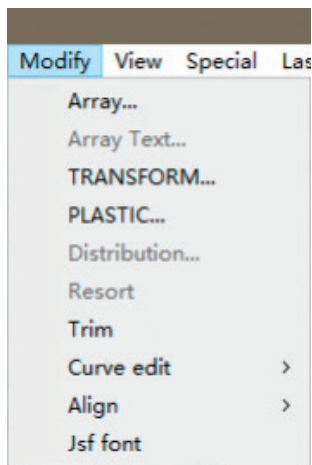


Рис. 4-1

4.1 «ARRAY» (МНОЖЕСТВО)

Нажмите на команду «Array», и вы увидите рисунок 4-2(а):

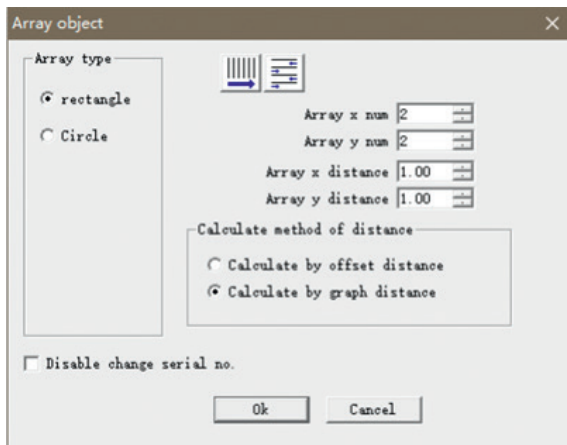


Рис.4-2-а Диалоговое окно «Array» (Прямоугольный)

Rectangle (Прямоугольный): график, построенный на основе прямоугольников.

Circle (Круглый): график, построенный на основе кругов.



- установите строку в качестве приоритетной.



- Bidirectional array (Двунаправленная решетка).

Array num (Количество): номер строки

Array num (Число): номер столбца

Array X (Боковой): расстояние между двумя объектами по оси X

Array Y (Продольный): расстояние между двумя объектами по оси Y

Disable change serial no (Запрещать изменения серийного номера): включить эту опцию, серийный номер не изменится.

Calculate by offset distance (Расчетное расстояние): расстояние между графами рассчитывается по расстоянию смещения (Рисунок 4-3(a)).

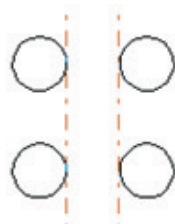
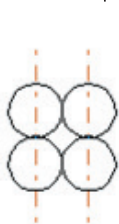


Рис. 4-3 (a) Расчет по расстоянию смещения Рис. 4-3 (б) Расчет расстояния по графу

Calculate by graph distance (Вычисление высоты): пространство графов рассчитывается по расстоянию между графами. (Рисунок 4-3(b))

Если мы выберем тип «Array Circle» (Круглый), мы увидим рисунок 4-2(b):

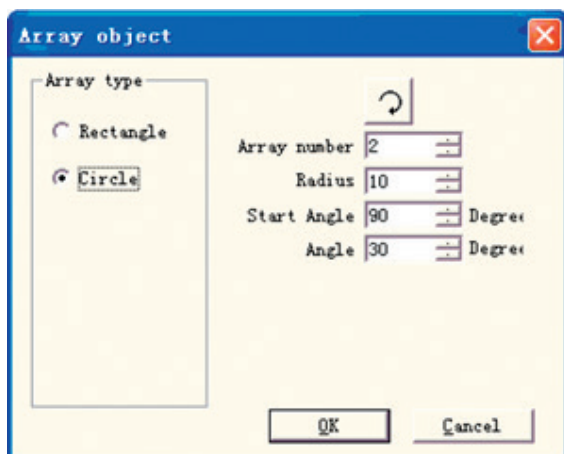


Рисунок 4-2-b Диалоговое окно «Array Circle»



: графики расположены по часовой стрелке или против часовой стрелки.

Array number (Количество): номер графика.

Radius: радиус окружности.

Start Angle: угол между начальными графиками окружности.

Angle: угол между двумя графиками.

4.2 «ARRAY TEXT» (МАССИВ ТЕКСТА)

Вы можете изменить положение элементов, если используете эту функцию (Рисунок 4-4-а).

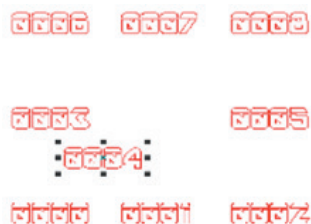


Рисунок 4-4-а

4.3 «TRANSFORMATION» (ПРЕОБРАЗОВАНИЕ)

При выборе появится окно настройки параметров, как показано на рис. 4-4.

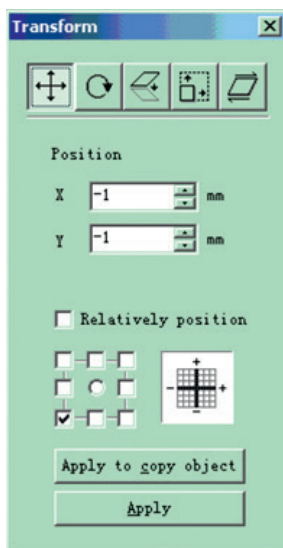


Рисунок 4-4



4.3.1 «MOVE» (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ)



- инструмент для перемещения объектов.

Position (Позиция): координаты текущей выбранной опорной точки объекта.



- выберите опорную точку объекта

Relative Position (Относительное положение): используйте относительные координаты.

Apply

(Применение): активировать модификацию.

Apply to copy object

(Применительно к дубликату объекта): этот элемент используется для копирования текущего выбранного объекта и перемещения его в новое место.

4.3.2 «ROTATE» (ВРАЩЕНИЕ)



: вращение объекта.

При выборе этой опции в окне «Transformation» появится параметр, как показано на рисунке 4-5.

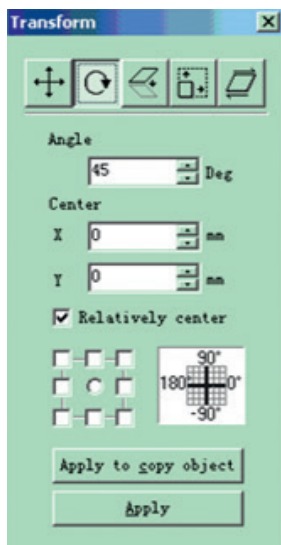


Рисунок 4-5

Angle (Угол): угол поворота.

Center (Центр): координаты базовой точки текущего выбранного объекта.



: выберите опорную точку объекта.

Relative Center (Относительный центр): преобразовать текущие координаты в относительные координаты.

Apply : применить изменение.

Apply to copy object : этот элемент используется для копирования текущего выбранного объекта и его поворота в новое место.

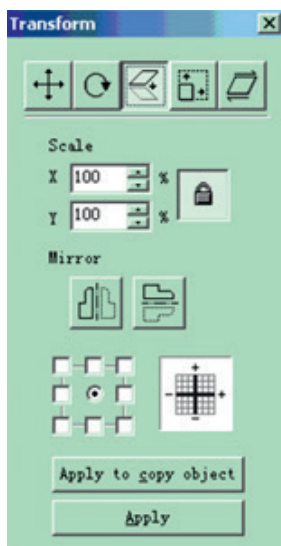
4.3.3 «MIRROR» (ЗЕРКАЛЬНОЕ ОТРАЖЕНИЕ)



: отзеркалить текущий выбранный объект

При выборе команды зеркального отображения появится окно настройки параметров, как показано на рисунке 4-6.

Scale (Доля): коэффициент масштабирования по осям X/Y после зеркального отображения.



: вертикальное зеркало текущего объекта.



: горизонтальное зеркало текущего объекта.



: выберите опорную точку объекта.

Apply : оставить модификацию текущего объекта активной.

Apply to copy object : этот элемент используется для копирования текущего выбранного объекта и его зеркального отображения в текущем месте.



4.3.4 «ZOOM» (МАСШТАБИРОВАНИЕ)



: увеличение масштаба объектов

При выборе этой опции появится диалоговое окно, как показано на рисунке 4-7.

Size (Размер): размер после масштабирования.

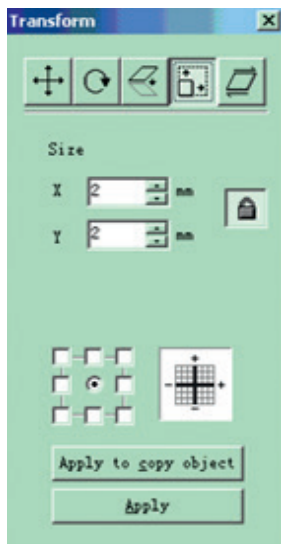


Рисунок 4-7



: выберите опорную точку объекта.

Apply

: оставить модификацию текущего объекта активной.

Apply to copy object

: этот элемент используется для копирования текущего выбранного объекта и масштабирования его до нужного места.

4.3.5 «LEAN» (НАКЛОН)



: наклонить выбранный текущий объект.

При выборе появится окно настройки параметров, как показано на рисунке 4-8.

Angle (Наклон): угол наклона объекта.

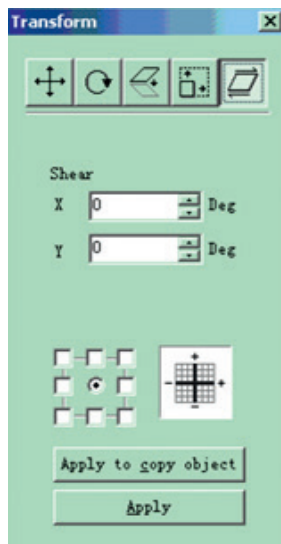


Рисунок 4-8



: выберите опорную точку объекта.

Apply

: оставить модификацию текущего объекта активной.

Apply to copy object

: Этот элемент используется для копирования текущего выбранного объекта и его наклона в нужное место.

4.4 «PLASTIC» (МОЛДИНГ)

При выборе этого параметра появится окно настройки параметров, как показано на рисунке 4-9. На рисунке 4-10 показаны примеры следующих трех пунктов.



: объединить две близко расположенные пересекающиеся области в одну.



: срез тесного пересечения одной области внутри другой.



: выберите точку пересечения двух близко расположенных областей.



Рисунок 4-9



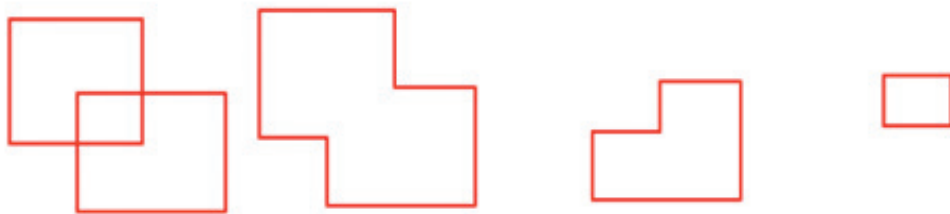
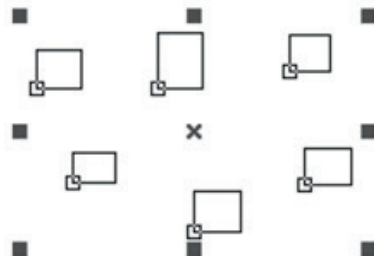


Рисунок 4-10. Plastic: 1. Исходный 2. Соединение 3. Срез 4. Пересечение

4.5 «DISTRIBUTION» (РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ)

Функция «Distribution» осуществляется между несколькими объектами, расположенными на рабочем месте в соответствии с установленными правилами. Например, если на рабочем месте находится 6 прямоугольников, при нажатии команды «distribute» появится следующее диалоговое окно:



left (Левый): распределение влево и вправо осуществляется по левой линии;



middle (B (C)): распределение влево и вправо относительно средней линии;



distance (Шаг (P)): распределение влево и вправо в зависимости от расстояния между двумя объектами;



right (Правый): распределение влево и вправо осуществляется по правой линии;



top (Верх): распределение вверх и вниз на основе верхней линии;



middle (B (E)): распределение вверх и вниз относительно средней линии;



distance (Шаг (S)): распределяет вверх и вниз в зависимости от расстояния между двумя объектами;



bottom (Нижняя): распределение вверх и вниз в зависимости от нижней линии;

В качестве примера использования и результатов применения функции «distribution» см. рис.

4-11, нажмите здесь  и , результат представлен на рис. 4-12.

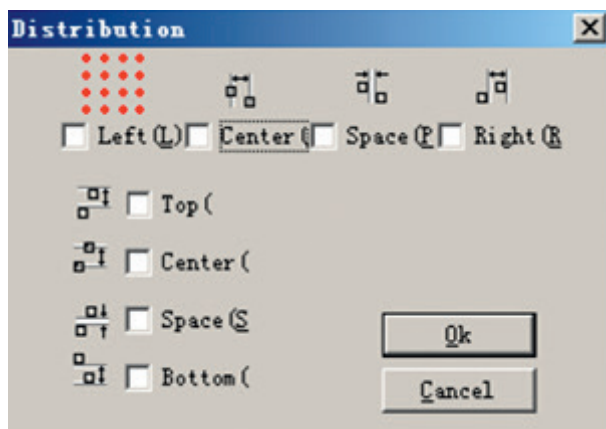


Рисунок 4-11

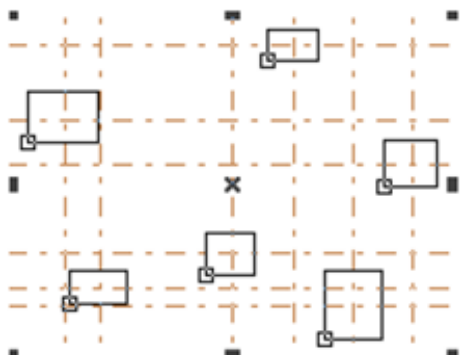


Рис. 4-12 (а) – объекты до распределения.

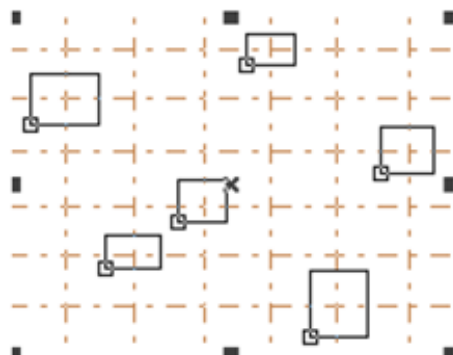


Рис. 4-12 (б) – объекты после распределения.

До «Distribution» (рис. 4-12а) расстояние между центрами каждого объекта различно, а после «Distribution» расстояние между центрами каждого объекта одинаково (рис. 4-12б).

4.6 «RESORT» (ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ)

После выбора этой функции появится окно.



Если нажать на крайний левый значок, то программа отметит направление по оси Y.

Если нажать на значок по центру, то направление отметки станет X.

Если нажать «Reverse» (Обратный), все направления будут перевернуты.

4.7 «TRIM»

При выборе этой опции отобразятся ножницы, которые, приблизившись к линии, окрасятся в синий цвет и смогут её отрезать.

4.8 «CURVE EDIT» (РЕДАКТОР КРИВЫХ)

1. Auto- Connect (Автоматическое соединение):

При выборе этой опции появится диалоговое окно, как показано на рис. 4-13.



Рисунок 4-13

Auto-Connect Error (Автоматическая ошибка соединения):

Если расстояние между начальной и конечной точками двух кривых меньше заданного параметра, две кривые будут объединены в одну.

2. Break cross point (Разрыв точки пересечения):

Когда пользователь нажимает «curve editing» (Редактор кривых) -> «break cross point» (Удалить пересечение), появляется следующее диалоговое окно, как показано на рисунке 4-14.

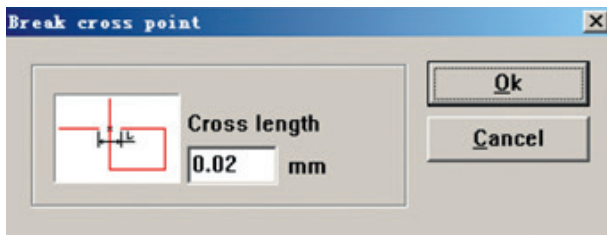


Рисунок 4-14

Длина точки пересечения означает длину части линии пересечения, которую мы спроектировали, как показано на рис. 4-14, например, на рис. 4-15:



(а) до точки пересечения с разрывом, (б) после точки пересечения с разрывом

Рис. 4-15 Результаты точки пересечения с разрывом

4.9 «ALIGN» (ВЫРАВНИВАНИЕ)

Команда «Align» будет доступна только при выборе более одного объекта в рабочей области. «Align» используется для выравнивания выбранных пользователем объектов на двумерной плоскости. Существует несколько способов выравнивания:

Способы, которые позволяют перемещать объекты только в горизонтальном направлении:

- **Left (Выравнивание по левому краю):** все объекты выравниваются по левому краю.
- **Right (Совместите вправо):** все объекты выравниваются по правому краю.
- **Ver center (Вертикальное выравнивание осевой линии):** все объекты выравниваются вертикально на одной линии.
- **Top (Топ выравнивание края):** все объекты выравниваются по верхнему краю.
- **Bottom (Выравнивание нижнего края):** все объекты выравниваются по нижнему краю.
- **Hor center (Горизонтальная линия выравнивания):** все объекты выравниваются горизонтально по одной линии.
- **Center (Совместите центральную точку):** Все объекты выравниваются по центру. Этот способ может привести к перемещению как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях.

Примечание: в качестве эталона выравнивания используется последний выбранный пользователем объект, а остальные объекты выравниваются после него. Если вы выберете несколько объектов, система с трудом определит, какой из них последний, что может привести к неожиданному выравниванию. Настоятельно рекомендуется выбирать объект, который будет служить эталоном, в конце, если вы хотите выровнять несколько объектов.

5 DRAW MENU (D)

«Draw Menu» состоит из различных общих элементов для черчения, таких как, точка, линия, кривая, многоугольник и т.д. Меню «Draw» имеет соответствующую панель инструментов, и все операции могут быть выполнены нажатием значка на панели инструментов. Например, как

показано на рисунке 5-1, когда вы выбрали команду рисования или значок на панели инструментов, текущая панель инструментов команд в верхней части главного окна будет изменена, чтобы отобразить некоторые параметры текущей команды.

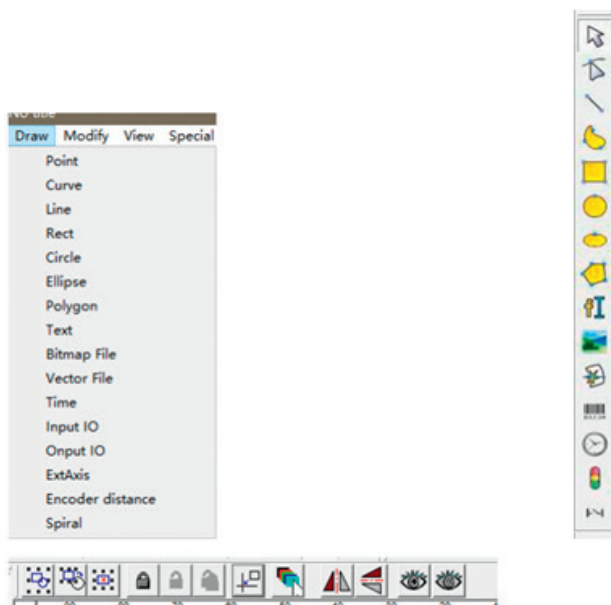


Рис. 5-1

5.1 POINT (ТОЧКА)

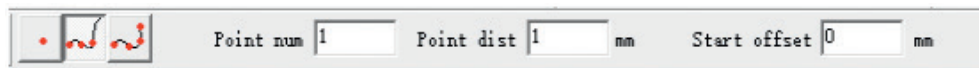
Создать точку в рабочем пространстве - одна из самых простых операций черчения. При выборе этого параметра указатель мыши преобразуется в крестик, и пользователю достаточно нажать левую кнопку мыши в нужном месте, чтобы можно было нарисовать точку. Также пользователи могут создать больше точек, нажимая левую кнопку, когда это будет сделано, пользователь может нажать правую кнопку мыши, чтобы завершить команду черчения, и тогда последняя нарисованная точка отобразится как выбранный объект. В режиме создания точки текущая панель инструментов команд будет отображаться в виде:



- используется для создания точки.



Если пользователь нажмет на команду , вдоль кривой будет размещен набор точек на равном расстоянии друг от друга. При нажатии на эту команду панель инструментов станет:



Point num (Точки): количество точек, расположенных на кривой.

Point dist (Разность): расстояние между двумя граничными точками.

Start Offset (Начало): расстояние между первой точкой и началом кривой.

Примечание: если невозможно перенести все точки, система поместит оставшиеся точки от начала кривой до конца, используя все точки, заданные в «Point num».



- можно установить расстояние до точки по желанию пользователя, система рассчитает номер точки как расстояние до точки.



5.2 CURVE (КРИВАЯ)

Чтобы создать кривую, пользователи могут выбрать команду «Curve»

в «Draw menu» (D) или нажать на значок  .

Если выбрана команда «Curve», пользователи могут:

- Начертить свободные кривые, нажимая левую кнопку мыши и перетаскивая ее.
- Перемещать мышь к узлам в середине кривой и нажимать левую кнопку мыши, чтобы удалить текущий узел.
- Навести курсор мыши на узел в начале кривой и нажать левую кнопку мыши, чтобы автоматически закрыть текущую кривую.
- Навести курсор мыши на узел в конце кривой и нажать левую кнопку мыши, чтобы изменить положение узла текущего объекта.
- Навести курсор мыши на точки, которые не являются узлами, и нажать левую кнопку мыши, чтобы добавить узел к текущему положению кривой.

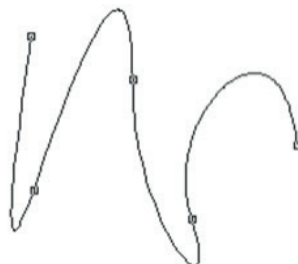


Рис. 5-2

5.3 LINE (ЛИНЕЙНЫЙ)



- значок для создания прямой линии.

5.4 RECTANGLE (ПРЯМОУГОЛЬНИК)

Чтобы начертить прямоугольник, пользователи могут выбрать команду «Rectangle» в «Draw menu» (D) или нажать на значок .

Используя команду - «Rectangle», пользователи могут нажать левую кнопку мыши и перетащить ее, чтобы нарисовать прямоугольник.

Используя команду «Rectangle», пользователи могут нарисовать квадрат, нажав левую кнопку мыши и одновременно нажав клавишу «Ctrl». После рисования и выбора на панели инструментов «Properties» (Свойства) отобразится объект.

Round (Сопряжение степень): этот параметр относится к степени сглаживания четырех углов прямоугольника, и когда угол равен 100%, прямоугольник превращается в эллипс.

All corner Round (Все из-за угла): при выборе этого параметра пользователи могут изменять углы четырех углов одновременно, просто изменив один из них.

ПРИМЕЧАНИЕ: каждый раз после изменения параметров на панели инструментов свойств мы должны нажимать команду «Apply» (Применить), чтобы обновить объект новыми параметрами.

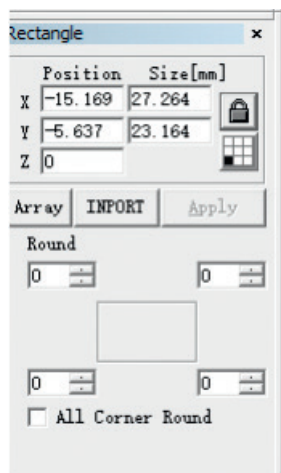


Рис. 5-3

5.5 CIRCLE (КРУГ)

Чтобы нарисовать круг, пользователи могут выбрать команду «Circle» в «Draw Menu» (D).

Выберите пункт меню «Circle» или нажмите на значок . Выбрав команду «Circle», пользователи могут нажать левую кнопку и перетащить ее, чтобы нарисовать окружность. После рисования и выбора на панели инструментов «Properties» (Свойства) отобразится объект.

Diameter: диаметр окружности.

Start Angle: угол между начальной точкой и центром окружности.



- этот значок обозначает направление рисования круга по часовой стрелке.



- на этом значке обозначено направление рисования круга против часовой стрелки.



Рис. 5-4

5.6 ELLIPSE (ЭЛЛИПС)

Чтобы начертить эллипс, пользователи могут выбрать команду «Ellipse» в «Draw menu» (D) или щелкнуть на следующий значок .

Под командой «Эллипс» пользователи могут нажать левую кнопку мыши и перетащить её, чтобы нарисовать эллипс.

Под командой «Ellipse» пользователи могут начертить эллипс, нажав левую кнопку мыши и одновременно нажав клавишу «Ctrl».

После создания и выделения на панели инструментов «Properties» (Свойства) отобразится параметр, показанный на рисунке 5-5.

Start Angle: угол между начальной точкой и центром эллипса.

End Angle: угол между конечной точкой и центром эллипса.



- на этом значке показано направление построения эллипса по часовой стрелке.



- на этом рисунке показано направление построения эллипса против часовой стрелки.

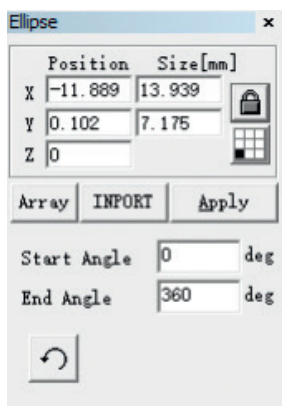


Рис. 5-5

5.7 POLYGON (МНОГОУГОЛЬНИК)

Чтобы начертить многоугольник, пользователи могут выбрать команду «Polygon» в «Draw menu» (D) или щелкнуть на значок .

Под командой «Polygon» пользователи могут нажать левую кнопку мыши и перетащить курсор, чтобы начертить многоугольник.

После создания и выбора на панели инструментов «Properties» (Свойства) отобразится параметр, как показано на рисунке 5-6.

Edge Numb (Ребра): этот параметр указывает количество ребер многоугольника, и их количество должно быть не менее трех. Обычно количество ребер меньше десяти, а при большем количестве ребер многоугольник будет выглядеть как круг.



- при выборе этого параметра, рисунок будет отображаться в виде выпуклого многоугольника.



- при выборе этого параметра, рисунок будет отображаться в виде звезды.

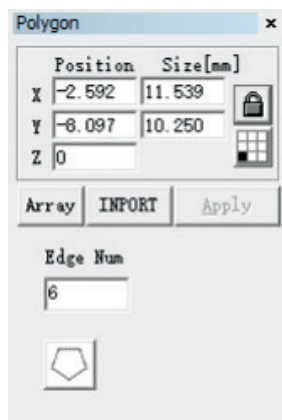


Рис. 5-6

5.8 TEXT (ТЕКСТ)

В программе EzCad2 поддерживается ввод текста непосредственно в рабочую область, и поддерживаются многие типы шрифтов. Для ввода текста пользователи могут выбрать команду «Text» в «Draw menu» (D) или щелкнуть мышью на значок .

В команде «Text» пользователи могут установить начальную точку в любой желаемой позиции на рабочем пространстве для ввода символов щелчком левой кнопкой мыши.

5.8.1 CHARACTER PROPERTIES (ПАРАМЕТРЫ СИМВОЛОВ)

При выборе этой опции на панели инструментов отобразятся параметры, как показано на рисунке 5-7. Пользователи могут изменять символы, вводя их в текстовом блоке.



Рис. 5-7

Программа EzCad2 поддерживает пять типов текста (рисунок 5-8).



Рис. 5-8

При выборе типа текста под ним появится список шрифтов, отображающий все доступные шрифты. На рисунке 5-8 представлен список шрифтов «TrueType».

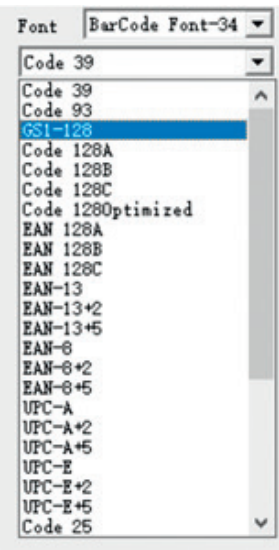


Рис. 5-9

На рисунке 5-9 представлен список шрифтов «Barcode Type» (тип штрих-кода).



Рис. 5-10

Height (Высота): средняя высота символов.



- появится диалоговое окно после нажатия на этот значок.



- выделенный текст выравнивается по левому краю.



- выделенный текст выравнивается по центру.



- выделенный текст выравнивается по правому краю.

Bold (Жирный): выделенный текст обозначается жирным шрифтом.

Italic (Курсивный): выделенный текст становится курсивным.

Enable the same width character: сделать ширину всех символов одинаковой.

Char Width (Ширина): средняя ширина символов.

Char Angle (Угол): угол наклона символов.

Char space (Характер): расстояние между символами.

Lines space (Межстрочный): расстояние между строками.

Empty char width (Нулевая ширина): ширина пустых символов.

5.8.2 CURVE TEXT FUNCTION (ФУНКЦИЯ КРИВОЛИНЕЙНОГО ТЕКСТА)

Программа EzCad2 поддерживает функцию написания текста на кривых: если пользователь рисует текст достаточно близко к кривой, текст будет располагаться вдоль кривой.

Текст представляет собой изогнутый текст, нажмите на значок  , и появится рисунок 5-11:



Рис. 5-11

 **ABCD Normal** - средний текст будет параллелен кривой, как показано на рис. 5-12.



Рис. 5-12

 **ABCD Project** - это означает, что текст будет располагаться вертикально вдоль кривой, как на рис. 5-13.



Рис. 5-13



- это означает, что базовая линия текста накладывается на кривую, как на рисунке 5-12.



- это означает, что верхняя часть текста накладывается на кривую, как на рисунке 5-14.



Рис. 5-14



- это означает, что нижняя часть текста наложена на кривую, как на рис. 5-15.



Рис. 5-15



- это означает, что середина текста наложена на кривую, как показано на рис. 5-16.



Рис. 5-16



- это означает, что текст свободно располагается на кривой вдоль неё, положение текста определяется, как показано на рис. 5-17.

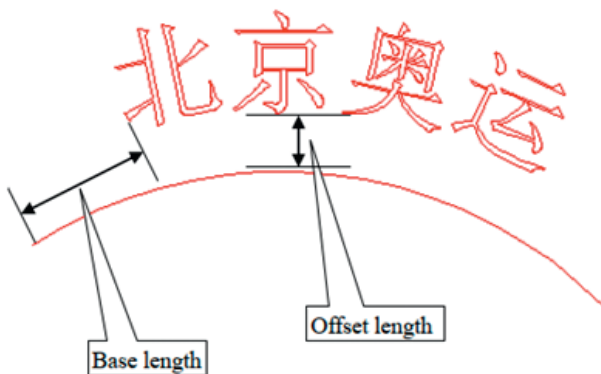
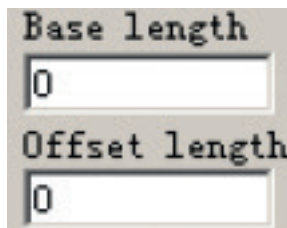


Рис. 5-17



- разместите текст на другой стороне кривой; после выполнения этой функции рисунок 5-12 будет выглядеть так же, как рисунок 5-18.



Рис. 5-18

При размещении текста на круге используется эта функция.

Base angle: означает угол базовой линии текста.

Angle range limit (Диапазон углов): при нажатии на него не имеет значения.



Рис. 5-19



Рис. 5-20 угол ограничен 45°.

5.8.3 ARC TEXT

Программа EzCad2 поддерживает круговой текст ☒ **CircleText**.

После выбора текст будет выравниваться в соответствии с заданным пользователем диаметром круга.

Демонстрационный график на рисунке 5-21 соответствует настройке параметров.

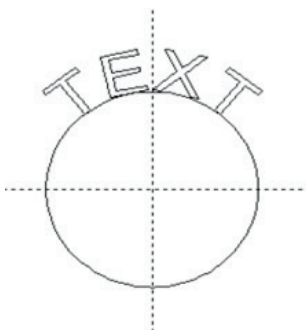


Рис. 5-21

Base angle (Опорный угол): эталон выравнивания текста по кругу.

Angle range limit (Ограничение диапазона): если этот параметр установлен, независимо от количества символов, введенных пользователем, текст будет ограничен диапазоном углов. (Рисунок 5-22).



Рис. 5-22

При нажатии на значок  отобразится диалоговое окно, как показано на рисунке 5-23.

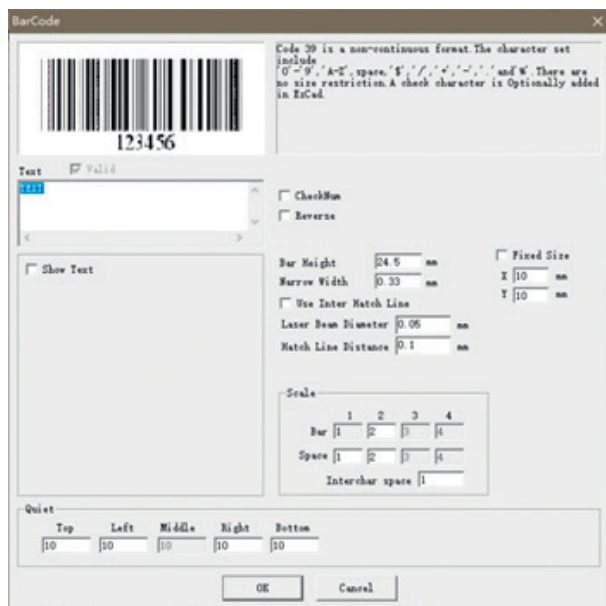


Рис. 5-23

1. Sketch Map (Схематичное отображение)

Эскизное изображение показывает, как будет выглядеть текущий штрих-код.

2. Barcode Information (Информация о штрих-коде)

В пояснении к штрихкоду представлена информация о его текущем формате.

Если пользователям не совсем понятен формат, рекомендуется сначала ознакомиться с подсказкой, чтобы узнать, какие символы допустимы.

3. Text (Текст)

Этот пункт относится к тексту, который будет преобразован в штрихкод. Применимость текущих символов, напечатанных пользователем в текстовом блоке, подтверждается отмеченным сообщением с дальнейшим превращением их в штриховую код.

4. Show Text (Показать текст)

Отображать ли соответствующий текст под штрих-кодом.

Hatch (Заполнение): Штриховка текста производится в соответствии с установками в разделе «Show Text», если отмечена опция штриховки. В противном случае параметры штриховки аналогичны штриховому коду.

Font (Шрифт): отображается шрифт текущих символов.

Width: ширина символов.

Height: высота символов.

Text Offset X: при выборе опции и установке значения отображаемый под штриховым кодом текст будет смещен в положительном или отрицательном направлении оси X.

Text Offset Y: при выборе опции и установке значения отображаемый под штриховым кодом текст будет смещен в положительном или отрицательном направлении оси Y.

Text Space: расстояние между символами.

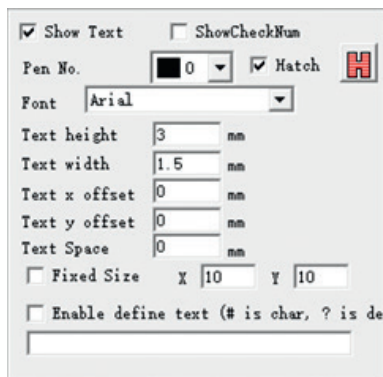


Рис. 5-24

5. Quiet (Пустой):

Относится к размеру пустой области штрих-кода при отмеченной опции «Reverse» (Обратный).

• One-Dimensional Barcode (Одномерный штрих-код)

Этот тип штрих-кода состоит из полосы и промежутка, расположенных один за другим. Информация в штрихкоде передается за счет различной ширины и положения полос и промежутков, а объем передаваемой информации определяется шириной и точностью. Чем шире штрихкод, тем больше полос и промежутков, и тем больше информации он содержит. Такая технология штрихкодирования позволяет хранить информацию только в одном направлении посредством перестановки и комбинации полос и промежутков, поэтому она называется одномерным штрих-кодом.

CheckNum (Контрольный код): опция определяет необходимость проверки кода текущего объекта. Пользователь может произвольно выбрать штриховой код, который он хотел бы добавить для проверки, и он имеет право принятия решения об использовании опции проверки кода.

Reverse (Обратный): опция определяет необходимость обратного изменения областей, которые должны быть промаркированы в неожиданных частях объекта. Эта функция применяется на некоторых материалах, имеющих яркий цвет после маркировки.

Bar Height (Высокий): высота штрих-кода.

Narrowest Width (Модули широких): ширина единичной полосы. Обычно одномерный штрих-код состоит из полос четырех типов ширины и промежутков четырех типов ширины: 1, 2, 3, 4. Ширина самой узкой полосы указывает на то, что ее ширина равна 1 единице.

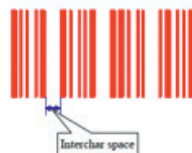


Рис. 5-25

Interchar space (Промежуточное): для некоторых штрихкодов предписано расстояние между символами. (Например, Code 39) Этот параметр используется для установки этого параметра, как показано на рисунке 5-25.

Use Inter Hatch Line (Чтобы включить внутреннее заполнение): если диаметр лазерного луча большой, то после общей штриховки половина луча будет выходить за границы, и тогда лазерная головка считывания не сможет различить символ, поскольку фактическая ширина маркировки будет больше проектной ширины. Данная штриховка разработана специально для подобных случаев. Штриховка дугообразной формы и не имеет контура.

Laser Beam Diameter (Диаметр): размер лазерного луча.

Hatch Line Distance (Расстояние между линиями): расстояние между двумя линиями заполнения.

Scale (Доля):

Bar (Статья): установка ширины одного штриха.

Space (Воздух): установка ширины промежутка.

Quiet (Пустой): Относится к размеру пустой области штрихового кода при отмеченной опции «Reverse». Фактический размер пустой области является кратным размеру единичного штриха.

- **Two-Dimensional Barcode (Двумерный штрих-код)**

1. Штрих-код PDF417



Рис. 5-26



Рис. 5-27

PDF — это аббревиатура от Portable Data File (портативный файл данных). На рисунке 5-26 показана демонстрация штрихкода PDF417, а на рисунке 5-27 — сжатие штрихкода PDF417.

Bar Height (Высокий): высота штрихкода.

Narrow Width (Модули широких): ширина единичной полосы.

Level: уровень проверки ошибок штрихкода PDF417, от 0 до 8.

Lines and Columns: количество строк и столбцов штрихкода PDF417.

На рисунке 5-28 показана функция штрихкода, в котором количество строк равно четырем, а количество столбцов равно четырем.

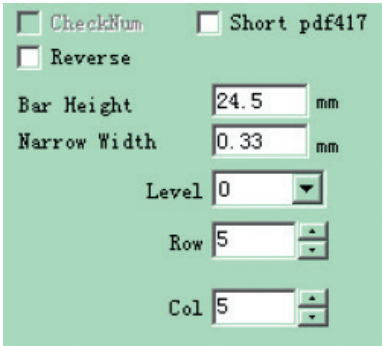


Рис. 5-28 PDF417 parameter

2. Штрих-код Data Matrix:

Data Matrix — это разновидность двухмерного штрих-кода, основанного на матрице, и в настоящее время существует два типа: Ecc000-140 и Ecc200. В настоящее время EzCad2 поддерживает Ecc200.

На рисунке 5-29 показана настройка параметров штрих-кода Data Matrix.

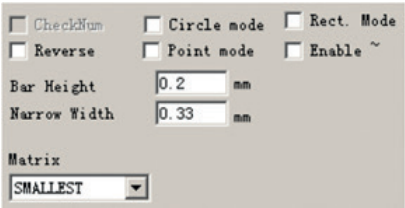


Рис. 5-29

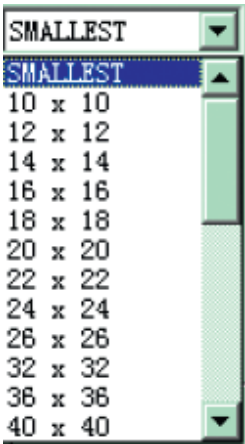


Рис. 5-30

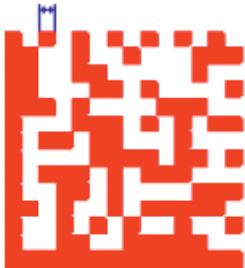


Рис. 5-31

Data Matrix имеют различные фиксированные размеры, и пользователи могут выбрать желаемый. Если выбран наименьший размер, система автоматически выберет наименьший размер рамки, чтобы вместить весь введенный пользователем текст.

Narrow Width (Модули широких): ширина единичной полосы (Рисунок 5-31)

3. Штрих-код QR CODE:

Штрих-код QR CODE — это двухмерный (2D) формат кода. Набор символов включает все значения ASCII. Ограничений по размеру нет.

Рисунки 5-32, 5-33, 5-34 — это параметры штрих-кода QR CODE.



Рис. 5-32

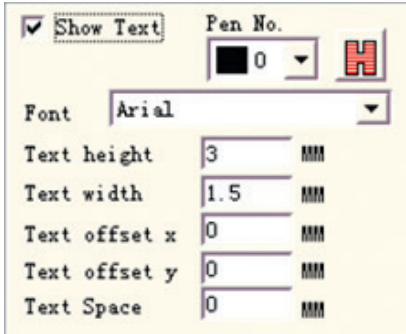


Рис. 5-33



Рис. 5-34

- 4. MicroQR CODE: простой QR-код
- 5. CHINESE-SENSIBLE CODE: китайский 2D-штрихкод, включающий все символы ASCII и китайские слова.
- 6. USER DEFINE Code: пользовательский код позволяет пользователю самостоятельно определять формат кода. Рисунки 5-35 и 5-36 демонстрируют пользовательский код.

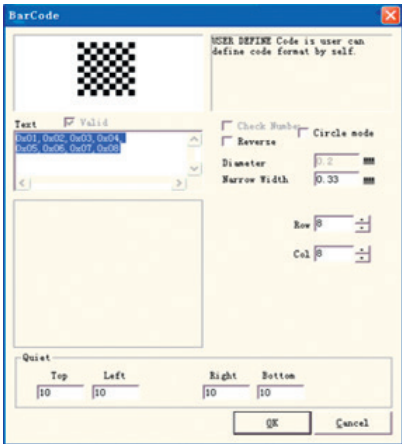


Рис 5-35 USER DEFINE Code Parameter Setting

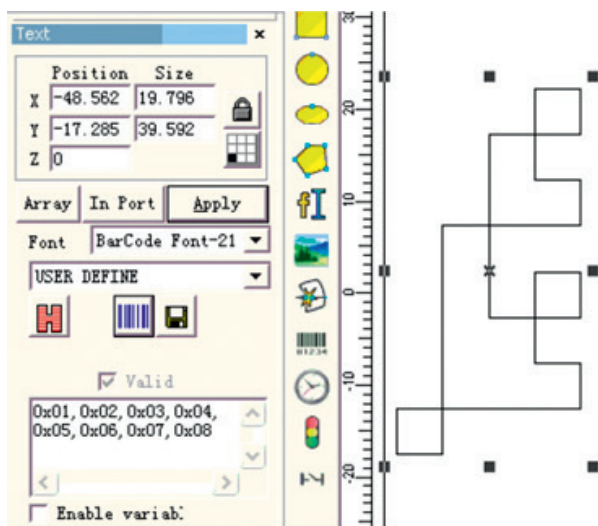


Рис 5-36 USER DEFINE Code

5.8.5 VARIABLE TEXT (ПЕРЕМЕННЫЙ ТЕКСТ)

Функция переменного текста становится доступна после выбора соответствующего параметра.

Variable Text (Переменный текст) — это динамический текст правки с возможностью настройки непосредственно во время операции ☐ Enable variable Text .

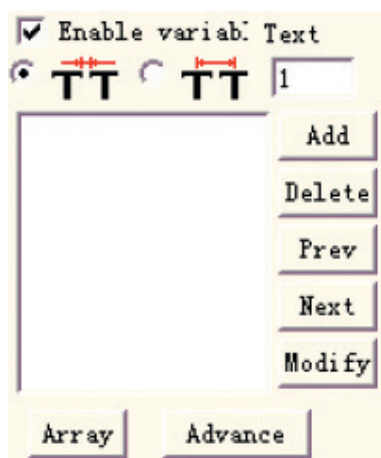


Рис 5-37 Variable text attributes



- расстояние между соседними символами в текущей ситуации расположения символов в тексте.



- при вычислении межсимвольного расстояния учитывается расстояние от правой границы символа до левой границы символа (см. рисунок 5-38):

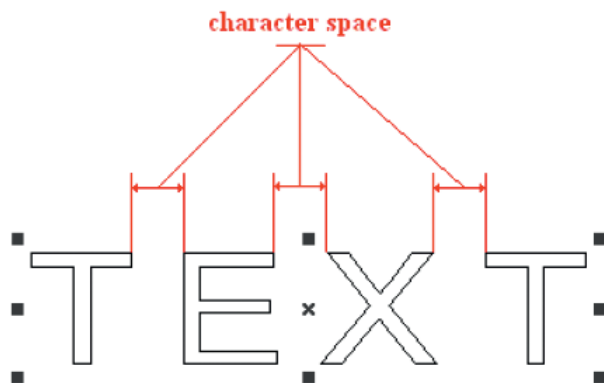


Рис 5-38



- при вычислении межсимвольного расстояния учитывается расстояние от центра символа слева до центра символа справа (см. рисунок 5-39):

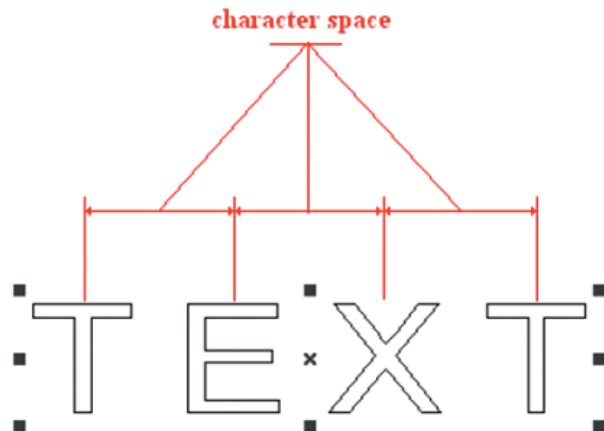


Рис 5-39



(Множество) - специальное использование массива в изменяемом тексте. При использовании опции данный массив текста изменяется со временем автоматически, но установленный параметр объекта 2.11 говорит о том, что массив не будет изменять текстовый объект, в этом различие этих двух массивов.

В международной версии EZCAD2 переменный текст представляет собой символьную строку,

которая последовательно изменяется в зависимости от типа изменяемого в реальном времени текстового элемента. Пользователь может по мере необходимости увеличивать каждый тип изменяемого текстового элемента или продолжить использовать существующий диапазон.

После нажатия пользователем кнопки «increases» (увеличивать) система отобразит диалоговое окно, как показано на рисунке 5-40.

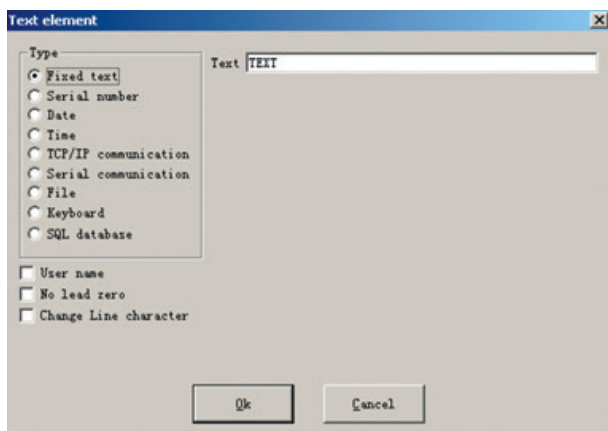


Рис 5-40

В настоящее время EzCad2 поддерживает 9 типов изменяемого текста:

Fixed text (Фиксированный текст): относится к фиксированному неизменяемому элементу в процессе работы.

Serial number (Серийный номер): в процессе работы система будет изменять текст в соответствии с заданным шагом.

Date Code (Датировать): во время выполнения операции система автоматически получает информацию о дате с компьютера в виде нового сформированного текста.

Time (Время): во время выполнения операции система автоматически получает информацию о времени с компьютера в виде нового сформированного текста.

TCP/IP communication (Сеть связи): во время выполнения операции система получает текст из сети.

Serial communication (Последовательная связь): во время выполнения операции система получает текст через последовательный порт.

File (Файл): система будет последовательно считывать текст для маркировки из настраиваемого текстового файла построчно.

Keyboard (Клавиатура): пользователи могут вводить текст для маркировки с клавиатуры во время процесса маркировки.

SQL database (База данных SQL): система будет последовательно считывать текст для маркировки из базы данных построчно.

FIXED TEXT (ФИКСИРОВАННЫЙ ТЕКСТ)

Фиксированный текст относится к фиксированному неизменяемому элементу в процессе выполнения операции.

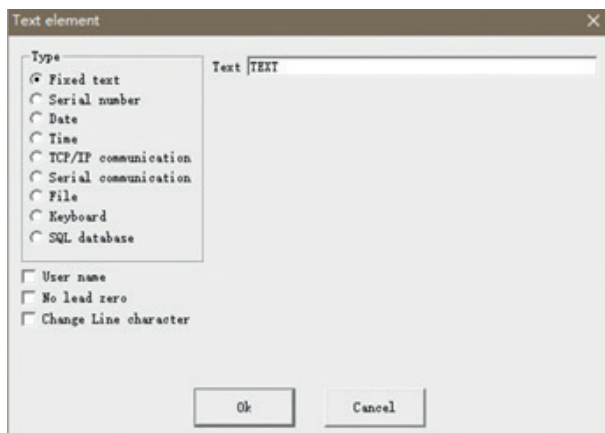


Рис 5-41

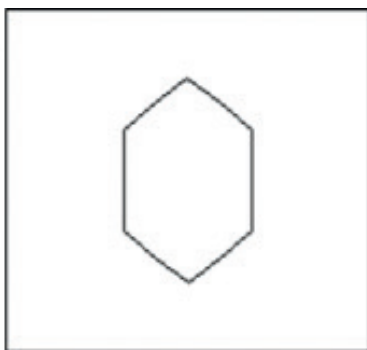
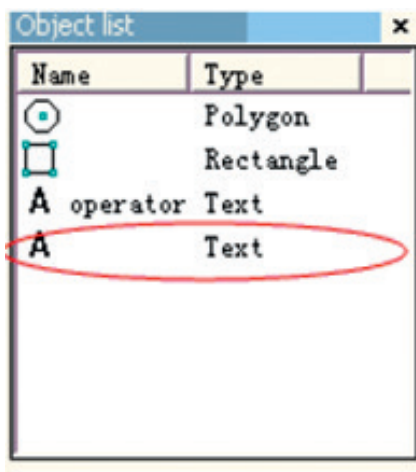
Change Line character (Новая линия): используется в изменяемом тексте для решения вопроса о маркировке выделенного текста. Для применения опции увеличивается один символ модифицируемой строки между двумя блоками изменяемого текста, программа в соответствии с позицией символа модификации строки автоматически осуществит переход между типами текста. При необходимости множество текстовых блоков разделить на определенное количество строк все, что требуется для перехода между типами текста, - увеличить в этом месте один символ изменения строки.

Фиксированный текст имеет специальную опцию ☒ **User name**; при выборе этой опции система автоматически заменяет фиксированный текст текущим именем пользователя.

Ниже на примерах объясняется ситуация, когда необходимо использовать функцию имени пользователя в фиксированном тексте.

Если в настоящее время необходимо обработать одну партию заготовок, как показано на рисунке 5-42, поскольку каждый рабочий выполняет три цикла обработки в день по очереди, для контроля качества необходимо, чтобы каждый оператор указывал свое имя, не обрабатываемые детали. Поскольку только проектировщик и администратор имеют право изменять документы обработки, оператор не может изменить документ обработки, добавив свое имя, в этом случае необходимо использовать функцию имени пользователя в фиксированном тексте.

Администратор должен активировать опцию «You must enter and password before using» (Необходимо ввести имя пользователя и пароль перед использованием) (см. главу 2.14.9), затем установить имя пользователя и пароль для каждого оператора. Конструктор завершает обработку документа, который, как показано на рисунке 5-42, в последнем тексте задается имя пользователя в списке объектов. После этого каждый оператор приступает к работе; после открытия EZCAD2 он должен ввести свое имя пользователя и пароль. В процессе обработки этого документа система автоматически изменяет текст на имя оператора, указанное в последнем тексте.



operator:zhangsan

Рис 5-42

SERIAL NUMBER (СЕРИЙНЫЙ НОМЕР)

Серийный номер — это текст, изменяемый в операционном процессе согласно установленному приращению.

При выборе этого параметра в диалоговом окне «variable text» автоматически появится настройка параметра серийного номера. (Рисунок 5-43).

Start	0000	
Current	0000	
Limit		
Increment	1	Current Num
Marks per	1	0
Mode	Dec	
☐ Filter belows: *4		Reset ☐ 0:00:00 ÷ ☐ 0:00:00 ÷ ☐ 0:00:00 ÷

Рис 5-43

Mode (Режим): режим текущего используемого серийного номера, см. рисунок 5-44.

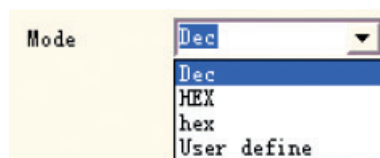


Рис 5-44

Dec: серийный номер наносится в соответствии с десятичной системой, эффективное значение символа от нуля до девяти.

HEX: серийный номер наносится в соответствии с заглавными буквами шестнадцатеричной системы, эффективное значение символа от А до F.

hex: серийный номер наносится в соответствии с маленькими буквами шестнадцатеричной системы, эффективное значение символа от а до f.

User define: серийный номер наносится в соответствии с системой, определяемой пользователем, при выборе опции система отображает диалоговое окно, показанное на Рис. 5-45.

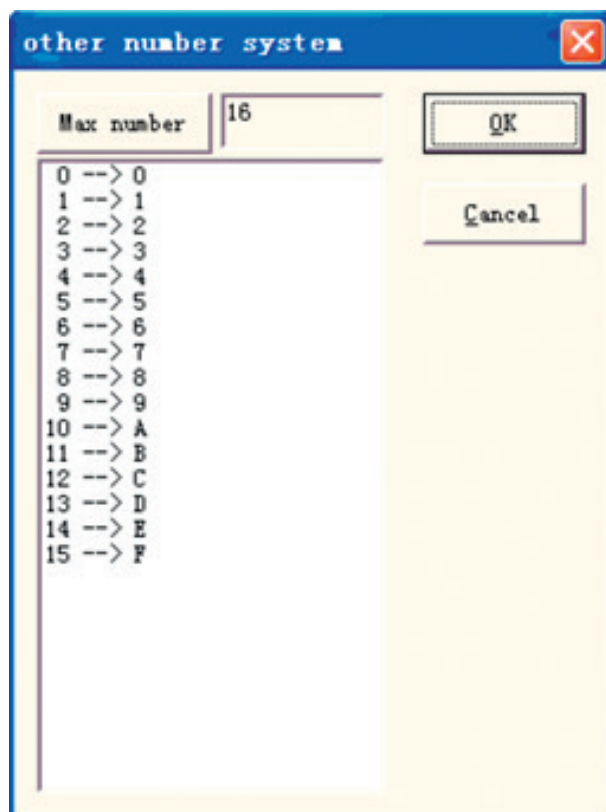


Рис 5-45

Пользователь может по своему усмотрению определять систему формирования серийного номера в пределах 2 - 64, при этом он должен только задать максимальное число, а затем проверять каждый соответствующий текст.

Start SN: в этом пункте отображается первый серийный номер, который будет далее промаркирован.

Current SN: серийный номер, который будет промаркирован в данный момент.

Limit: при маркировке предельного серийного номера система автоматически возвращается к начальному.

Increment: приращение текущего серийного номера, значение может быть положительным или отрицательным.

Если шаг приращения равен «1», а начальный серийный номер равен 0000, то к предыдущему серийному номеру будет добавлен шаг приращения «1». Например, 0000, 0001, 0002, 0003 ... 9997, 9998, 9999, и когда нумерация дойдет до 9999, система автоматически вернется к 0000.

Когда шаг деления равен «5», а начальный серийный номер равен 0000, то серийный номер будет следующим: 0000, 0005, 0010, 0015, 0020, 0025...

По аналогии могут быть сформированы и другие последовательности серийных номеров.

Marks per: число маркировок. Данный пункт отображает, сколько раз каждый серийный номер маркируется перед изменением.

Current numb: число маркировок текущего серийного номера, при достижении значения «Marks per» оно автоматически обращается в 0.

☐ **Filter belows:** : при выделении данной опции программа не будет маркировать номера с особым образом указанными цифрами.



: не маркируются номера, заканчивающиеся на 4, * - означает любую цифру.

Reset: номер станет начальным (Start SN) в дальнейших операциях.

DATE CODE (ДАТИРОВАТЬ)

При выполнении операции система автоматически применяет информацию о дате компьютера как вновь сформированный текст.

При выборе опции появится окно диалога для определения параметра даты, как показано на рис. 5-46. Пользователь может непосредственно выбрать предпочтительный тип отображения информации.



Рис 5-46

Year - 2008: отображение текущего года по часам компьютера в виде четырех символов соответствующего текста.

Year - 08: отображение текущего года по часам компьютера в виде двух символов соответствующего текста (последних двух цифр обозначения года).

Month - 07: отображение текущего месяца по часам компьютера в виде двух символов соответствующего текста.

Day - 04: отображение текущего дня месяца по часам компьютера в виде двух символов соответствующего текста.

Day - 186: отображение текущего числа дней года, отсчитанного с 1 января по часам компьютера, в виде трех символов соответствующего текста. (Здесь 001 соответствует 1 января, 002 - 2 января, 003 - 3 января и т.д.).

Day of week - 5: отображение текущего дня недели по часам компьютера в виде одного символа соответствующего текста.

Week of year - 27: отображение номера текущей недели года по часам компьютера в виде двух символов соответствующего текста (с 1 по 7 января - 01, с 8 по 14 января - 002, и т.д.).

Date: окончательная дата формируется при считывании системой даты компьютера прибавлением к ней определенной даты смещения, данная функция главным образом используется в обработке тех изделий, где требуется дата производства, гарантийный срок (годности), маркировке продуктов и т.д.

User-defined month character: при выборе опции месяц отображается как текст, показанный на рис. 5-47. Пользователь двойным щелчком на выбранном месяце может определять его обозначение, используя кроме цифр и другие символы, которые будут учитываться программой по умолчанию. Введенное обозначение месяца в итоге будет отображаться программой в рабочем пространстве.

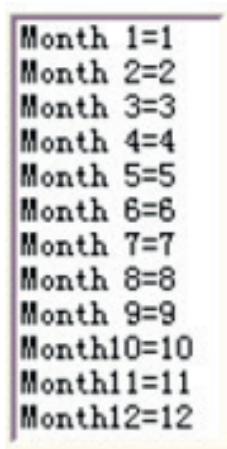


Рис 5-47

 **User De** (подгонять) - нажмите на него, появится диалоговое окно, в котором пользователь сможет указать год по своему усмотрению.

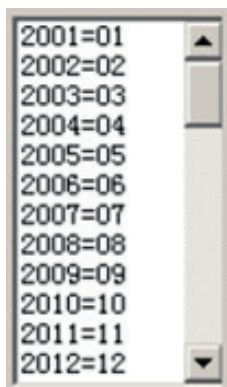


Рис 5-48

TIME (ВРЕМЯ)

В процессе выполнения операции система автоматически получит информацию о времени с компьютера в виде нового сформированного текста.

При выборе параметра времени в диалоговом окне автоматически отобразится его определение, как показано на рисунке 5-49. Пользователи могут напрямую выбрать предпочтительный тип.

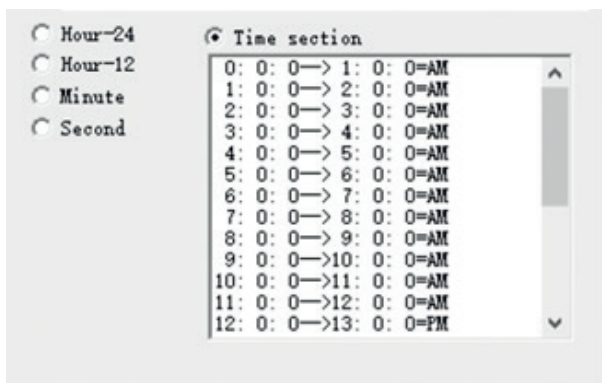


Рис 5-49

Hour - 24: отображение часов по данным компьютера в виде текста, соответствующего 24-часовому формату времени.

Hour - 12: отображение часов по данным компьютера в виде текста, соответствующего 12-часовому формату времени.

Minute: отображение минут по часам компьютера в виде соответствующего текста.

Second: отображение секунд по часам компьютера в виде соответствующего текста

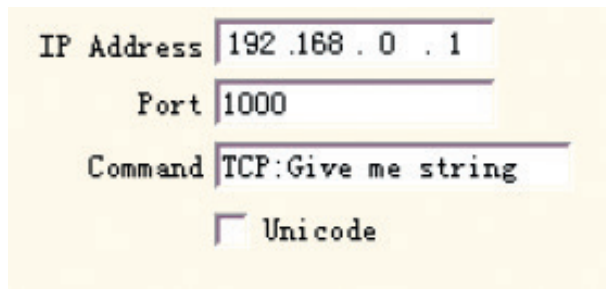
Time Section: 24-часовой день делится на 24 временные интервала, которые пользователь может определить как текст. Данная функция главным образом используется при обработ-

ке заготовок, требующих отображения информации о количестве выполненных на них рабочих процессов.

TCP/IP COMMUNICATION (СЕТЬ СВЯЗИ)

В процессе выполнения операции система будет получать текст из сети.

Примечание: в данном случае используется сетевой интерфейс по протоколу TCP/IP. При выборе опции «TCP/IP communication» появится диалоговое окно определения параметров (см. рисунок 5-50):



IP Address 192.168.0.1

Port 1000

Command TCP:Give me string

☒ Unicode

Рис 5-50

IP Address: выберите IP-адрес, с которого будут считываться данные.

Port: выберите порт, используемый для связи по протоколу TCP/IP.

Command: при обработке системой указанного текстового объекта, она через сетевой интерфейс должна передать заказ этой строки символов на компьютер с назначенным адресом IP с запросом на отправку компьютером строки символов, требующей обработки в данное время. Система будет в режиме ожидания до ответа компьютера, после чего она автоматически обработает возвращенный текст.

Unicode: после выбора этой опции система передает на компьютер считываемый символ в формате Юникод, в противном случае — в формате ASCII.

Следующий пример демонстрирует использование этой функции:

Допустим, имеется клиент, которому требуется обработать 10000 заготовок с различным текстом на каждой из них. Следовательно, до начала операции на каждой заготовке необходимо чтение в реальном масштабе времени контента для нее через локальную сеть на сервере (IP: 192.168.0.1, порт: 1000).

1. Откройте программу, создайте текстовый объект, откорректируйте размер текста, его положение и параметры обработки.
2. Выберите текстовый объект, выберите «enables variable text», нажмите команду «increase». Система откроет диалоговое окно (см. Рис. 5-51), выберите связь TCP/IP, установите параметр сетевого интерфейса. В параметре IP-адреса укажите IP-адрес серверного компьютера, например, 192.168.0.1; параметр порта задает номер порта для связи, например, 1000. Параметр сетевого интерфейса должен совпадать с IP-адресом серверного компьютера, иначе коммуникация будет невозможна.
3. Установите команду «TCP: Give me string» (эта команда может использоваться для случайного сервера определения команды).
4. После закрытия диалогового окна нажмите кнопку приложения.

5. Нажмите F2, чтобы начать обработку. Компьютер немедленно отправит команду «TCP: Give me string» на сервер через сеть и будет ждать ответа от сервера.
6. После того, как сервер обнаружит, что сетевой интерфейс получил команду «TCP: Give me string», он немедленно считывает данные из базы данных для получения текста, который необходимо обработать, а затем отправляет ответ локальному компьютеру через сетевой интерфейс.
7. После того, как локальный компьютер получит текст, который необходимо обработать, он изменяет данные обработки и немедленно передает их на разметочную доску.
8. После того, как разметочная доска получит данные обработки, она управляет обработкой для немедленной маркировки заготовки.

Блок-схема показана на рисунке 5-51:

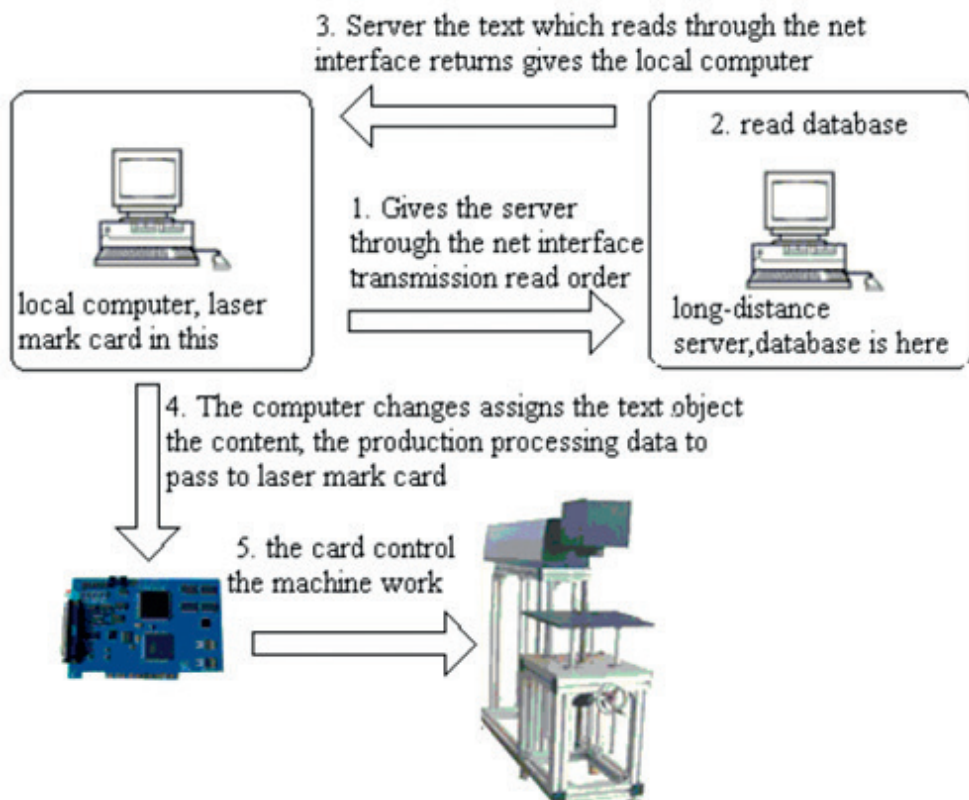


Рис 5-51

SERIAL COMMUNICATION (ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ СВЯЗЬ)

Во время выполнения операции система будет получать текст с последовательного порта.

Если пользователь выберет «Serial communication», параметры будут автоматически отображаться в диалоговом окне (см. рисунок 5-52).

Port	COM1	☐ Unicode
BaudRate	115200	
DataBits	8	
StopBits	1	
Parity	NO	
Command	COM:Give me string	

Рис 5-52

Port: порт, используемый для подключения компьютера и периферийного оборудования.

BaudRate: используемый диапазон скорости передачи данных.

DataBits: биты (длина слова), используемые при последовательной передаче.

StopBits: цифры, используемые для обозначения стоповых битов при последовательной передаче данных.

Parity: выбор обозначения четности при последовательной передаче данных.

Command: при обработке этого текстового объекта система через последовательный порт передаёт эту строку символов периферийному оборудованию. Система запрашивает у периферийного оборудования отправку строки символов, необходимых для обработки в данный момент. Система будет в режиме ожидания до ответа периферийного оборудования, после чего она автоматически обработает возвращенный текст.

Unicode: после выбора этой опции система отправляет на компьютер символ в формате Unicode, в противном случае — в формате ASCII.

THE FOLLOWING EXAMPLE SHOWED HOW TO USE THIS FUNCTION:

Допустим, имеется клиент, которому требуется обработать 10000 заготовок с различным текстом на каждой из них. Следовательно, до начала операции на каждой заготовке необходимо через последовательный порт в реальном масштабе времени чтение контента для нее, подготовленного на стороннем сервере. (На сервере, установленном с параметрами последовательного порта: скорость передачи данных в бодах 15200, биты данных 8, стоповый бит 1, четность HET)

1. Откройте программу, создайте текстовый объект, настройте размер текста, его положение и параметры обработки.
2. Выберите текстовый объект, выберите «enables the variable text», нажмите кнопку «increase», система откроет диалоговое окно «Рисунок 5-51», выберите «Serial communication», параметры последовательного порта должны соответствовать параметрам последовательного порта сервера (скорость передачи данных — 15200, биты данных — 8, стоп-биты — 1, четность — HET), номер порта — текущий номер порта, используемого подключенным к нему сервером, параметры последовательного порта должны быть установлены идентично параметрам на компьютере сервера.
3. Установите команду COM: Give me string. (Эта команда может использоваться для случайного сервера определения команды).

4. После закрытия диалогового окна нажмите кнопку приложения.
5. Нажмите F2, чтобы начать обработку, компьютер немедленно отправит команду «COM: Give me string» на сервер через последовательный порт и будет ждать ответа от сервера.
6. После того, как сервер обнаружит, что последовательный порт получает команду «COM: Give me string», он немедленно считывает данные из базы данных, чтобы получить текст, который необходимо обработать, а затем отправляет ответ локальному компьютеру через последовательный порт.
7. После получения подлежащего обработке текста локальный компьютер трансформирует его в операционные данные для немедленной передачи на станцию маркировки.
8. При получении операционных данных станция маркировки запускает управление установкой для немедленного производства маркировки заготовки.

Блок-схема показана на рисунке 5-53:

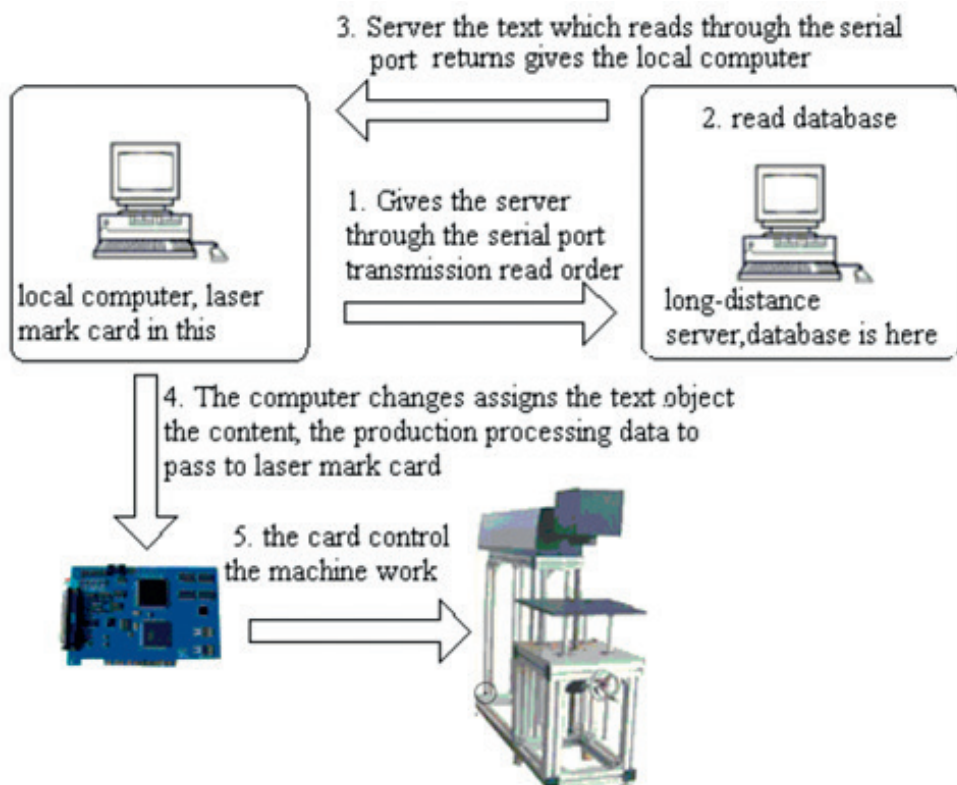


Рис 5-53

FILE (ФАЙЛ)

Поддержка Txt файлы и файлы Excel.

1. Txt файлы.

При выборе текстового файла отобразится диалоговое окно, как показано на рисунке 5-54, в

котором будет запрошено имя файла и номер текущей строки текста.

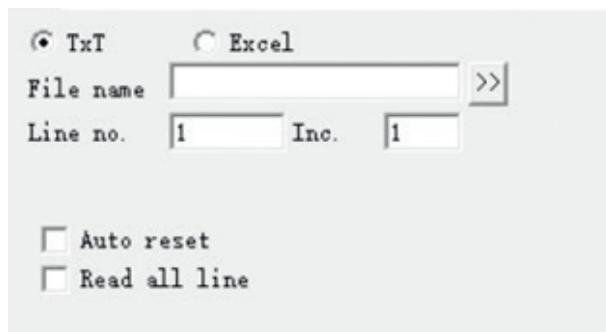


Рис 5-54

Auto reset: при выделении опции номер строки автоматически изменится на 0 при достижении последней строки. Следующая маркировка начнется снова с первой строки.

Read all lines: при обработке текста непосредственно считывается весь документ.

2. Файлы Excel.

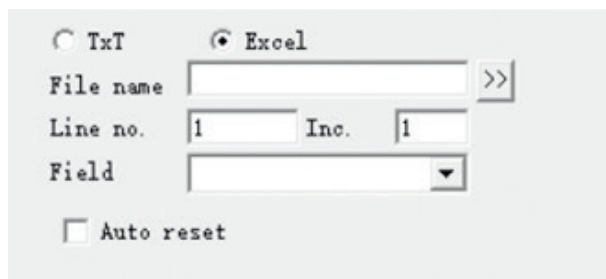


Рис 5-55

Необходимо указать имя файла, имя поля и номер строки, чтобы программа могла определить, какая ячейка в таблице Excel будет отмечена.

File name (Имя файла): текстовая строка первой строки в таблице данных 1. Этот параметр указывает, какой столбец будет маркироваться.

KEYBOARD (КЛАВИАТУРА)

Элемент клавиатуры — это текст, который пользователь должен обработать, введя его с клавиатуры. При выборе элемента клавиатуры отобразится диалоговое окно, как показано на рисунке 5-56-а, в котором пользователю будет предложено установить параметры элемента клавиатуры.

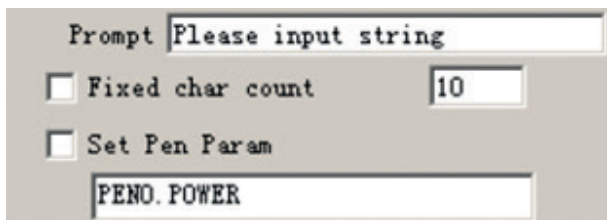


Рис 5-56-а

Fixed char count (Фиксированное число): пользователь должен ввести строку, содержащую цифры, равные этому числу.

Prompt (быстрый): если в ходе рабочего процесса встречается изменяемый текст, вводимый с клавиатуры, система развернет окно диалога с предложением ввести текст для обработки, как показано на рис. 5-56-б, при этом текст вводится вручную непосредственно в окне.

Set Pen Param (Настройка параметров): При выборе этой опции можно получить мощность, скорость и частоту из ввода с клавиатуры, просто установив значения pen*.power, pen*.speed или pen*.freq. * — это номер пера.

Функция элементов клавиатуры часто используется в подобных ситуациях, когда для обработки требуется ввод содержимого в реальном времени. Если заказчику необходимо обработать партию заготовок, на каждой из них наносится штрих-код. В процессе обработки пользователь с помощью сканера штрихкодов в режиме реального времени сканирует заготовку, чтобы считать содержимое штрихкода, а затем лазером отмечает место на заготовке. При этом можно использовать функции клавиатуры. Во время обработки система отображает диалоговое окно, как показано на рисунке 5-56-б. Оператор с помощью сканера штрих-кодов сканирует заготовку, сканер вводит считанное содержимое в диалоговое окно и автоматически закрывает его. После этого система автоматически начинает обработку считанного содержимого.

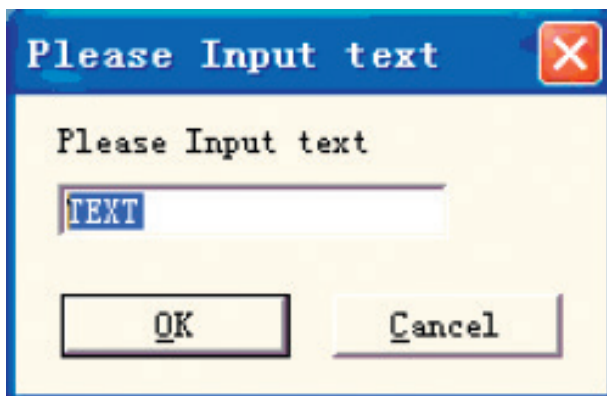


Рис 5-56-а

ADVANCE (ПЕРЕДОВОЙ)

Нажмите «Advance», после чего отобразится диалоговое окно, показанное на рисунке 5-57.

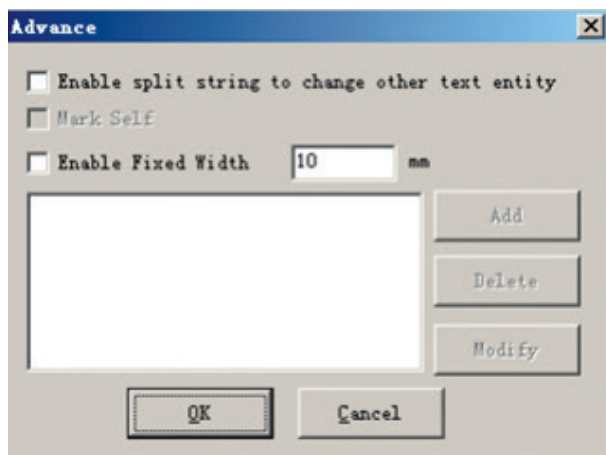


Рис 5-57

Enable fixed width (Включить фиксированный текст): независимо от длины текста, его длина будет ограничена этим диапазоном.

Mark Self (Маркировка самостоятельно): в определенных ситуациях пользователю требуется разделить введенный с клавиатуры текст и далее разместить в разных позициях для маркировки, одновременно необходимо маркировать исходный текст. Применение данной функции отвечает этим требованиям. После установки параметров разделяемых символов, выберите «**Mark Self**» (Маркировать самостоятельно), при этом будет произведена маркировка разделяемых блоков, а также - всего ранее введенного с клавиатуры текста в соответствующей позиции.

В настоящее время функция «Advance» имеет опцию разбиения строки символов.

Далее приводится пример операции, поясняющий принцип ее работы.

Например: на Олимпийских играх в Пекине напечатанный на билетах штриховой код содержал информацию о входном номере на спортивное поле и номере места. Однако человек не способен непосредственно прочитать штриховой код, промаркированный на билете лазером в определенном расположении линий. Здесь можно использовать функцию

разбиения строки символов, посредством сканирование штрихового кода считать серийный номер, затем автоматически разбить серийный номер на части и произвести операцию маркировки в заданной позиции.

На рисунке 5-58, схема билета на Олимпийские игры, следующий за серийным номером штрих-код представляет собой его содержимое. Серийный номер состоит из 7 символов: первые 3 символа обозначают номер входа, а последние 4 — номер места. Считыватель штрих-кода считывает всю символьную строку, и EZCAD2 должен разделить считанный серийный номер в соответствии с запросом и автоматически определить позицию.



Рис 5-58

1. Сначала устанавливается изменяемый текст клавиатуры:
установить текст -> разрешить изменяемый текст -> добавить -> клавиатура, как показано на рисунке 5-59-a:

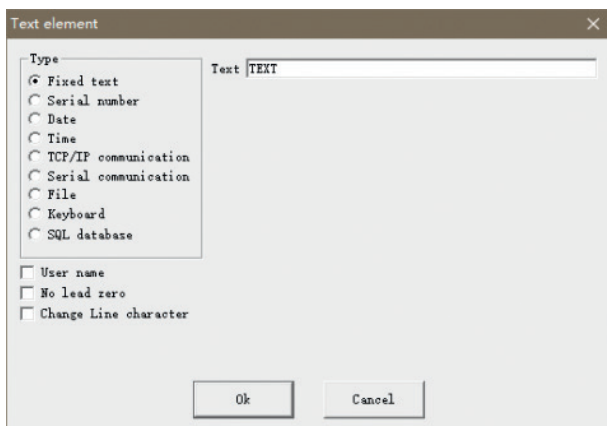


Рис 5-59-a

2. Введите предлагаемое сообщение, нажмите «ОК», появится окно, как на рисунке 5-59-b.
3. Выберите «Advance», после чего отобразится диалоговое окно, показанное на рисунке 5-57.
4. Выберите «enable split string to change other text entity», чтобы изменить присвоенное имя текстового объекта, нажмите «Add», после чего отобразится диалоговое окно, показанное на рисунке 5-59-c.

Index of the first character in string (В позиции первого символа в строке): в тексте TEXT1 первый символ — это несколько символов из строки символов текста, заданной с помощью клавиатуры.

The number of characters to extract from string (Общее извлечение количества из строки): сколько символов из строки текста, содержащей переменную клавиатуры.

The name of text entity which you want to change (Имя текстового объекта который вы хотите изменить содержание): фиксированное имя текста, в котором находится символ для разделения.

Add Char Mode: нажмите на него, затем добавьте символы разделения после текста.

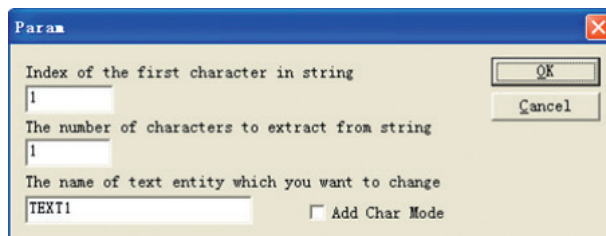


Рис 5-59-с

Далее происходит разветвление на два параллельных процесса: в одном редактируется объект TEXT1, начиная с 1-ого символа с извлечением трех символов; во втором редактируется объект TEXT2, начиная с 4-ого символа с извлечением четырех символов. В результате появляется окно диалога, как на рисунке 5-59-d.

5. Установите два текстовых объекта и измените их имена на TEXT1 и TEXT2. Здесь следует обратить внимание на переменную клавиатуры: текст должен располагаться перед двумя фиксированными текстами в списке объектов. Объект TEXT1 размещает позицию, в которой должен обрабатываться номер входа, объект TEXT2 размещает позицию, в которой должен обрабатываться номер места, затем установите параметры обработки.
6. Нажмите «Mark», после чего отобразится диалоговое окно, как на рисунке 5-59-е. Пользователь использует сканер штрих-кодов, сканируя штрих-код билета. Система поместит номер серии внутрь TEXT1 и TEXT2 и обработает его автоматически.

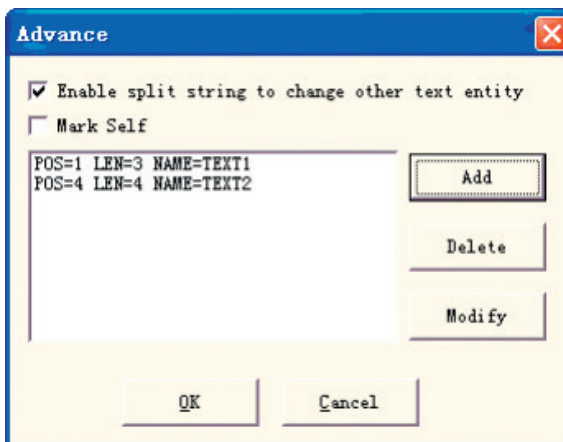


Рис 5-59-d

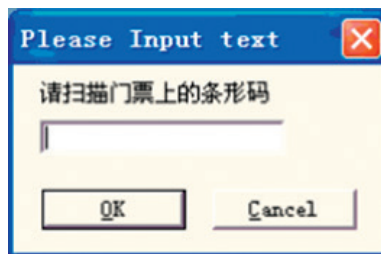


Рис 5-59-е

5.9 BITMAP (РАСТРОВЫЙ ФАЙЛ)

Чтобы добавить фотографию, пользователи могут выбрать команду «Bitmap» в «Draw menu» (Меню «Черчение») или щелкнуть значок на панели инструментов .



Рис 5-60

В настоящее время поддерживаются следующие форматы графических файлов: BMP; JPEG, JPG; GIF; TGA; PNG; TIFF, TIF;

Show Preview (Смотрите предварительный просмотр): при выборе графического файла в диалоговом окне отображается предварительный просмотр.

Put to center (Расположенный в центре): центр фотографии размещается в начале координат.

После добавления фотографии в настройках появится параметр «Bitmap».

Dynamic file (Динамический входной файл): разрешение чтения файла в ходе рабочего процесса.

Fixed DPI (Фиксированный): при выборе этой опции система будет использовать фиксированное DPI для динамического изображения. Чем выше уровень DPI, тем плотнее располагаются точки, и тем лучше точность изображения, но время маркировки будет больше.

DPI: точек на дюйм; 1 дюйм примерно равен 25,4 миллиметрам.

Fixed Size X (Фиксированный размер X): если этот параметр активен, ширина динамического изображения будет сохранена в заданном размере, а если он не отмечен, ширина изображения будет равна исходному размеру.

Fixed Size Y (Фиксированный размер Y): если этот параметр активен, высота динамического изображения будет сохранена в заданном размере, а если он не отмечен, высота изображения будет равна исходному размеру.

Fixed position (Фиксированная позиция): фиксированное положение динамической фотографии при изменении размеров.

Invert (Обратный): получение негатива фотографии (Рисунок 5-62).

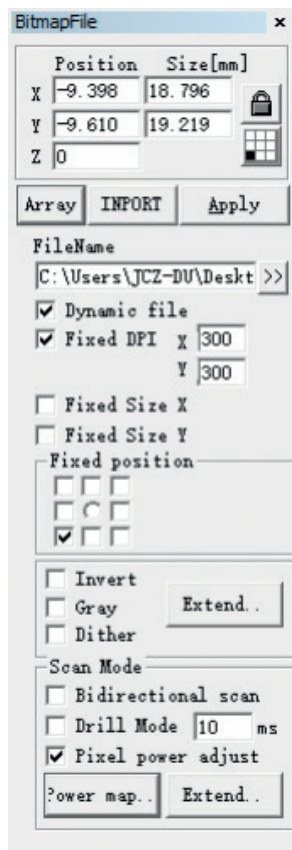


Рис 5-61



Рис 5-62 Invert Effect (Слева — оригинал)

Gray (Серый): преобразование цветного фото в 256 оттенков серого (Рисунок 5-63)



Рис 5-63 Color and Grey (Слева — оригинал)

Dither (Ветка): этот эффект аналогичен функции «Grey Adjust» (Коррекция серого) в Adobe Photoshop. Он использует черный и белый цвета для имитации серого изображения, чтобы добиться эффекта серого с точками, расположенными с разной плотностью, как показано на рисунке 5-65. (Белые штрихи на фотографии были вызваны дисплеем и не будут промаркированы).



Рис 5-64 Dither

Нажмите кнопку «Extend» (Распространение), чтобы открыть диалоговое окно «Bitmap». (Рисунок 5-66).

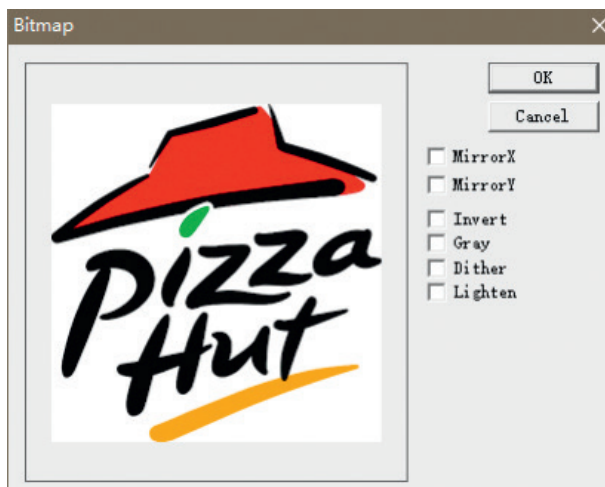


Рис 5-66 Bitmap Dialog Box

Mirror X/Mirror Y (Зеркально X/Зеркально Y): как на рисунке 5-66-а и рисунке 5-66-б.



Рис 5-66-a Mirror X

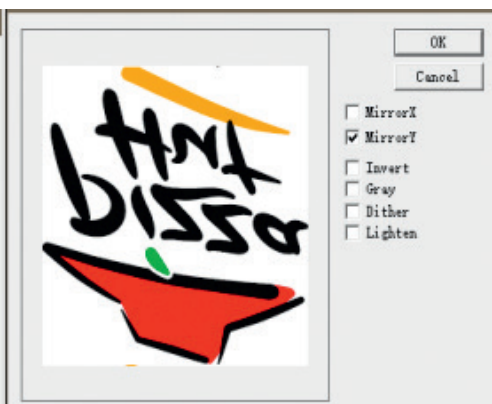


Рис 5-66-b Mirror Y

Lighten (Блестящая обработка): настройка текущих значений яркости и контрастности изображения.

Scan Mode (Режим сканирования):

Bidirectional Scan (Двунаправленное сканирование): режим сканирования является двунаправленным в процессе маркировки (Рисунок 5-67).

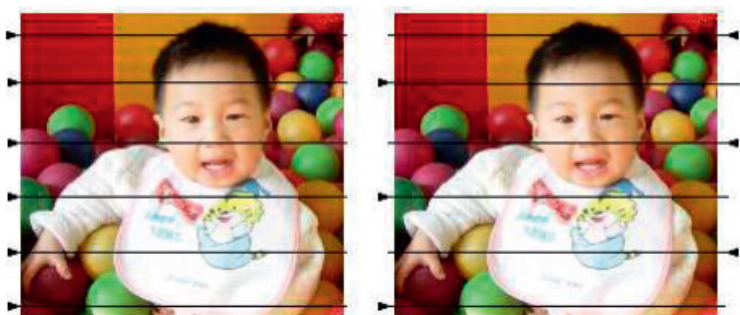


Рис 5-67 Left is unilateral scan; right is bidirectional.

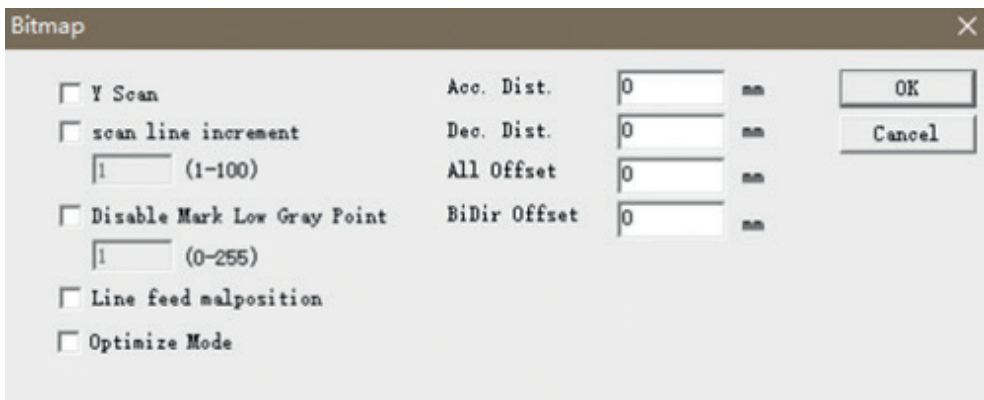
Mark Mode (Режим маркировки):

Drill mode (Режим РБИ): определяется режим работы лазера при маркировке каждой точки, в частности – многократная обработка с заданным числом проходов .

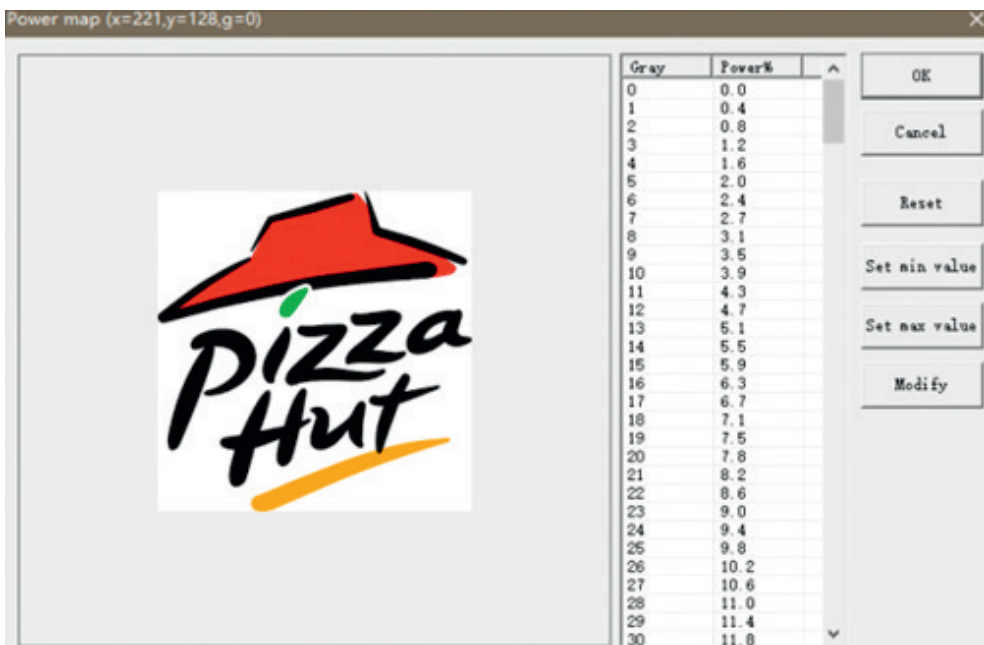
Adjust Power (Настройка точки питания): корректировка мощности лазера в рабочем процессе в соответствии с уровнем серого каждой точки. Рисунок 5-68 b

Expand Parameter (Развернуть параметры): Рисунок 5-68 а

Y Scan (Y-направленное сканирование): сканирование будет выполняться вдоль оси Y линия за линией.



a



b

Рис 5-68 Scan Parameter

Scan line Increment (Инкрементная растровая линия сканирования): Этот параметр определяет сканирование с методической точностью линия за линией или пропуск некоторых строк. Данная функция может увеличить скорость процесса при низком уровне требований к точности маркировки. Запрет маркировки точек с низким уровнем серого: данная опция определяет, обрабатывать ли каждую точку или маркировать только точки с заданным уровнем серого.

нем серого. Эта функция может повысить скорость маркировки при низком уровне требований к точности процесса.

Disable Mark Low Gray Point (Маркировка точки не является низкой): при попадании точки между двумя соседними строками, она выравнивается не по отношению к ним, а размещается в позиции посередине двух точек в предыдущей строке во избежание следов маркировки.

Gray-Power figure: корректировка насыщенности шкалы серого для улучшения результатов маркировки.

Optimize Mode: рассчитывает скорость нанесения маркировки в соответствии с разрешением (DPI) и частотой, чтобы оптимизировать скорость и результат.

BiDir Offset (Двунаправленный луч): решает проблему маркировки по краям без выравнивания.

ACC.Distance (Ускорение): этот параметр используется для удаления смещения модели сканирования BiDir.

5.10 VECTOR FILE (ВЕКТОРНЫЙ ФАЙЛ)

Для открытия векторного файла можно выбрать команду «Vector File» (Векторный файл) в меню «Draw» или нажать на значок .

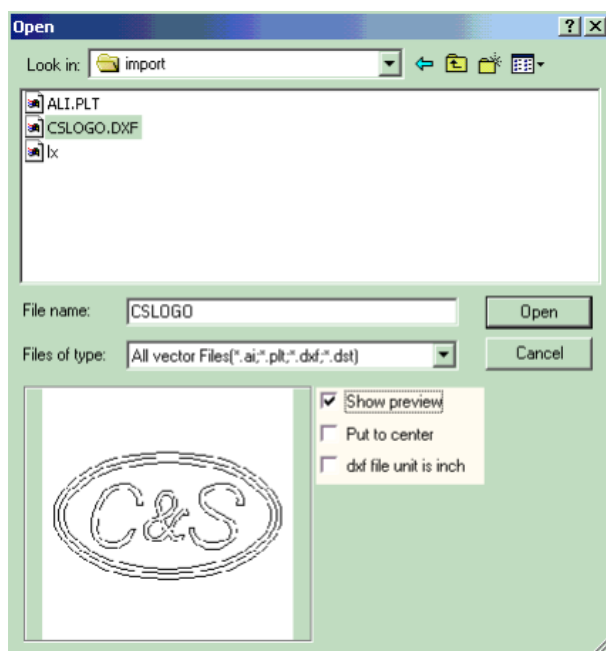


Рис 5-69 Открытие векторного файла.

Появится диалоговое окно с запросом на открытия векторного файла.

В настоящее время поддерживаются следующие форматы векторных файлов: PLT; DXF; AI; DST; SVG; NC; BOT.

ПРИМЕЧАНИЕ: если векторные файлы содержат информацию о цвете (при создании с помощью графических программ, таких как CorelDraw, AutoCAD, Photoshop и т. д.), Ezcad может автоматически определить цвет. Затем пользователь может выбрать объект в соответствии с цветом или пером и установить параметры маркировки (см. главу 10.1 «Pen List»).

После открытия векторного файла пользователем появится окно с установками параметров векторного файла, как показано на рисунке 5-70.

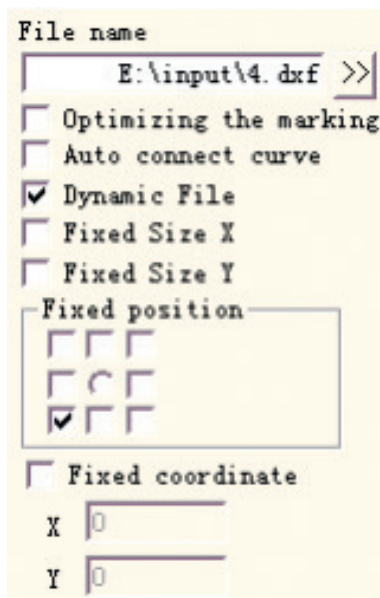


Рис 5-70

5.11 TIME-LAPSER (ЗАДЕРЖКА)

Для входа в режим приостановки операции можно выбрать команду «Time-lapser» (Временной прерыватель) в меню «Draw» или нажать на значок .

При выборе этой опции на панели инструментов отобразится параметр «Time-lapser», как показано на рисунке 5-71.

Waiting time (время): маркировка будет приостановлена на заданное время.



Рис 5-71

5.12 INPUT PORT (ВХОДНОЙ ПОРТ)

Для проверки входного сигнала пользователь может выбрать команду «Input Port» в меню «Draw» или нажать на значок .

При выборе опции появится панель инструментов входного порта, показанная на Рис. 5-72.

I/O Control Condition (состояние управления): программа приостанавливается, пока входной сигнал не сравняется со значениями «I/O Control Condition» (Условия контроля ввода/вывода).

Сообщение: при выборе опции программа развернет окно сообщений с информацией для пользователя, текст сообщения можно редактировать.

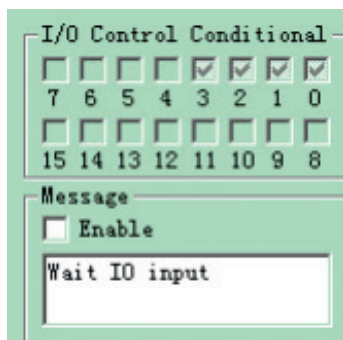


Рис 5-72

5.13 OUTPUT PORT (ВЫХОДНОЙ ПОРТ)

Для проверки выходного сигнала можно выбрать команду «Output Port» (Выходной порт) в меню «Draw» или нажать на значок .

При выборе опции появится панель инструментов выходного порта, как показано на рисунке 5-73.

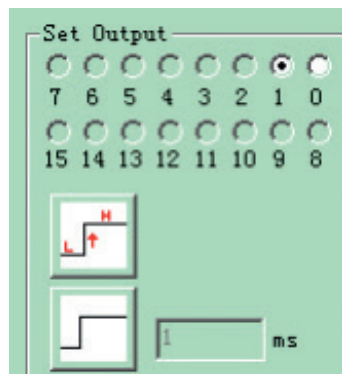


Рис 5-73



- этот значок указывает на то, что система будет выдавать напряжение высокого уровня (совместимое с TTL) во время работы на выходном порту.



- этот значок указывает на то, что система будет выдавать напряжение низкого уровня (совместимое с TTL) во время работы на текущем выходном порту.



- этот значок указывает на то, что система будет экспортировать данные фиксированного уровня.



- этот значок указывает на то, что система будет экспортировать импульс.

5.14 SELECT (ВЫБОР)

Значок  в верхней части панели инструментов черчения используется для выбора объекта. Нажатие на этот значок указывает на то, что текущая команда — «select» (выбрать). Выбор осуществляется щелчком мыши на объекте в рабочем пространстве. Программа «EzCad» обладает функцией «auto-snap» (автозахвата). При перемещении мыши в рабочем пространстве и приближении к кривой курсор мыши автоматически изменяется на значок  далее нажатием левой кнопки мыши можно выбрать объект.



Рис 5-74 Панель инструментов «Select»

Также можно выбрать объект, перемещая мышь, удерживая левую кнопку мыши; при этом в области перемещения появится пунктирная рамка. Этот метод называется «Выбор рамкой». Если направление движения мыши — слева направо, то будут выбраны только объекты, полностью попавшие в пунктирную рамку; если же направление движения мыши — справа налево, то будут выбраны все объекты, затронутые пунктирной рамкой.

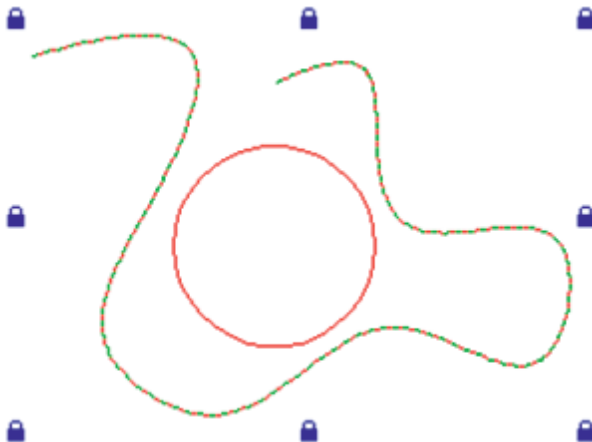


Рис 5-75 Блокировка объекта.

При выборе команды «Select» появится панель инструментов, с помощью которой можно выполнить определенные операции. (Рисунок 5-74)



- выделение всех объектов в текущем рабочем пространстве.



- инверсия выделения.



- удаление текущего выбранного объекта.



- этот значок указывает, что текущий объект заблокирован. Пользователи не могут производить операции на заблокированном объекте, а вокруг него появятся значки в виде замка (Рис. 5-75).



- разблокирование объекта.



- значок указывает, что будут разблокированы все объекты.

На рис. 5-75 показаны заблокированная кривая Безье и незаблокированный круг, на объекте «кривая линия» невозможны никакие операции, в том числе: редактирование, изменение, перемещение, изменение масштаба и т.д.



- помещение выбранного объекта в начало координат.



- значок указывает на применение пера разного вида для выбора объекта. При нажатии на значок появится диалоговое окно, показанное на рис. 5-76.

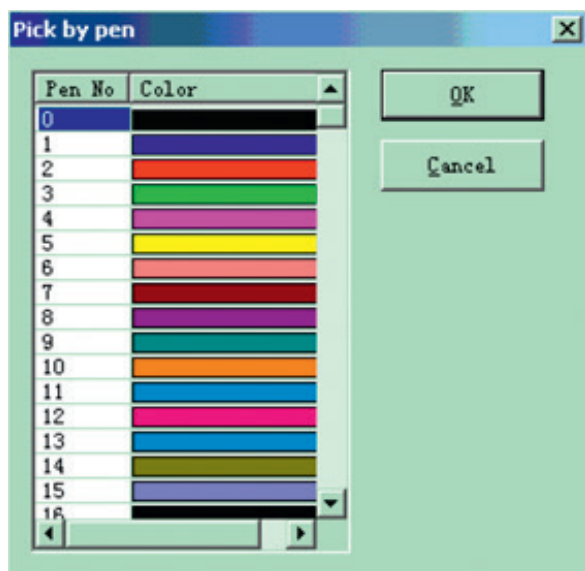


Рис. 5-76. Выбор объекта посредством пера.

Все объекты, созданные в EzCad2, представляют собой векторные графы. Пользователи могут изменять форму объекта, редактируя его узлы.

Для редактирования узлов можно нажать значок  : на панели инструментов. Щелчок на объекте в рабочем пространстве вызывает проявление на нем узлов. Узлы обозначены в виде полых квадратов, где больший из них – начальная точка кривой.

При выборе опции появляется панель инструментов «Node Editing» (Редактирование узлов), показанная на Рис.5-77:

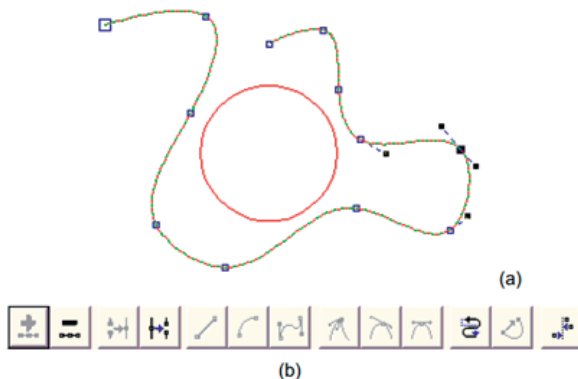


Рис. 5-77. Редактирование узлов.

(a) Узлы (b) Панель инструментов «Node Editing».

-  - значок используется для добавления узла. При нажатии любой точки на кривой, где нет узла, появится черный сплошной круг, и теперь можно добавить узел щелчком по этому значку.
-  - значок используется для удаления узла. Щелчок по любому узлу на кривой выделяет его, и теперь можно нажать этот значок для удаления узла.
-  - значок используется для объединения двух узлов. При достаточно близком расположении двух узлов, используя «frame select» (Выбор рамкой) для их выделения и нажатием этого значка, можно объединить их в один.
-  - значок используется для отделения узла. Щелчок пользователя по любому узлу на кривой выделяет его, и теперь можно нажать этот значок для разделения узла на два.
-  - значок используется для преобразования кривой в прямую линию. Пользователь может нажать любую позицию между двумя соседними узлами и выбрать команду «Line» (прямая линия) для преобразования кривой (линии/дуги/кривой) между этими двумя узлами в прямую линию.
-  - значок используется для преобразования кривых в дуги. Пользователь может нажать любую позицию между двумя соседними узлами и выбрать команду «Arc» (дуга) для преобразования кривой (линии/дуги/кривой) между этими двумя узлами в дугу.



- значок используется, для преобразования кривых в кривые. Пользователь может нажать любую позицию между двумя соседними узлами и выбрать команду «Curve» (кривая линия) для преобразования кривой (линии/дуги/кривой) между этими двумя узлами в кривую линию.



- значок используется для заострения узла. При выборе опции произойдет заострение узла и кривой.



- значок используется для сглаживания узла. При выборе опции узел будет преобразован в зону сглаженной кривой.



- значок используется для формирования симметричной кривой. При щелчке по узлу и выборе команды «Symmetrize» (формировать симметрию) кривые по обе стороны узла станут симметричны.



- значок используется для изменения направления кривой заменой начальной и конечной точек.



- значок используется, чтобы закрыть кривую.



- значок используется для выравнивания объектов. При «frame select» (Выбор рамкой) более двух узлов и нажатии этого значка появится окно диалога «Aligning Nodes» (Выравнивание узлов), в котором можно выбрать тип выравнивания: верх, низ, слева, справа, например.

ПРИМЕЧАНИЕ: невозможно редактирование узла на текстовых заштрихованных объектах, можно редактировать узлы траектории криволинейных текстов.

5.16 EXTAXIS (ОСЬ УДЛИНЕНИЯ)

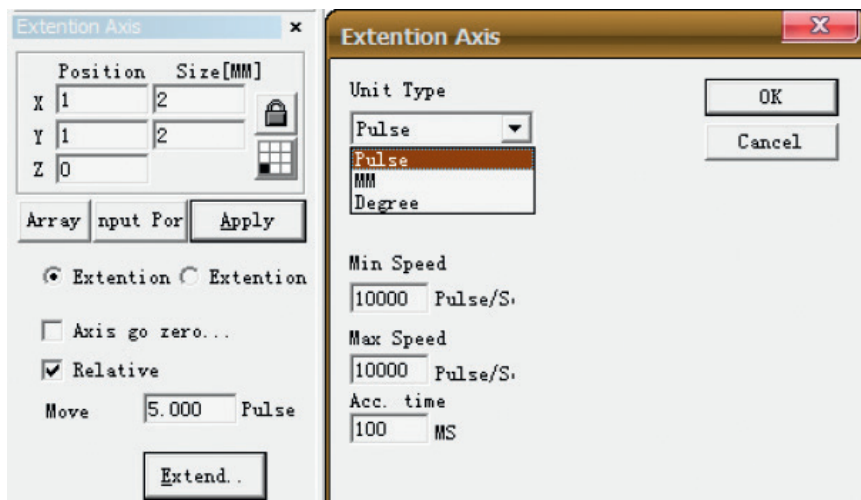


Рис. 5-79

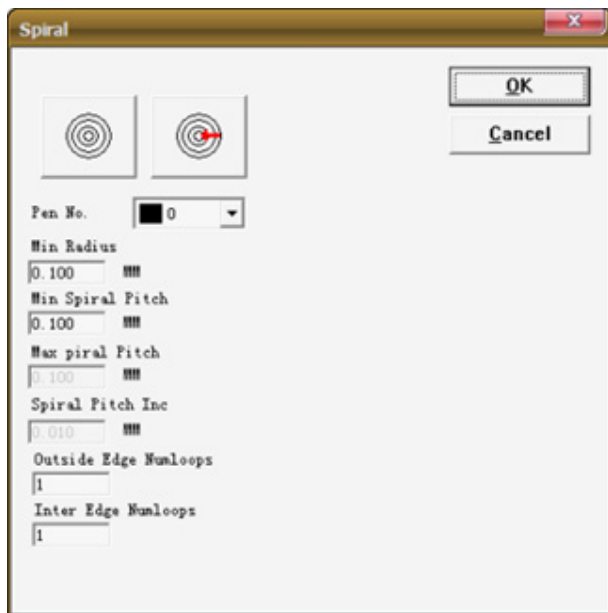


Рис. 5-80



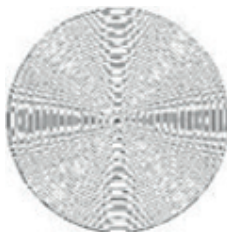
- означает направление маркировки спиральных линий.



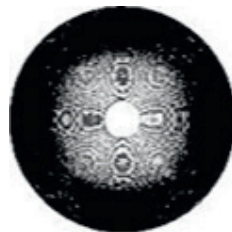
- разные типы спиралей.



Плотность внутри



Средняя плотность



Плотность снаружи

Pen NO (Номер ручки): номер маркировочной ручки

Min Radius (Минимальный радиус): диаметр самого внутреннего круга

Min Spiral Pitch (Спираль минимального шага): минимальное расстояние спирали по средней основе.

Max Spiral Pitch (Спираль максимального шага): максимальное расстояние спирали по средней основе.

Spiral pitch Inc. (Увеличение количества): увеличение шага спирали.

Outside Edge Numloops (Внешняя граница числа): количество раз маркировки внешнего круга.

Inside Edge Numloops (В границах числа колец): количество раз маркировки внутреннего круга.

6 VIEW MENU (ПРОСМОТР)

Меню «View» (Просмотр) используется для настройки всех параметров отображения в окне EzCad2, как показано на рисунке 6-1.

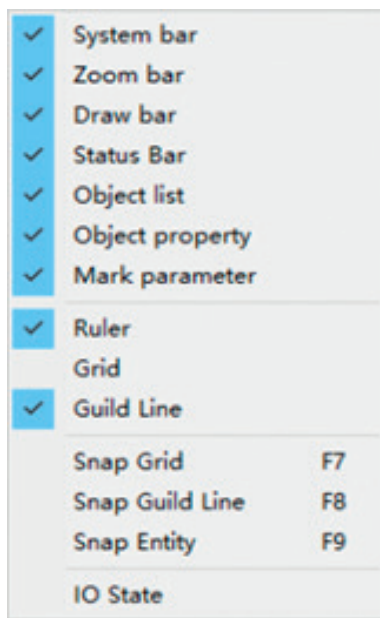


Рис. 6-1

System Toolbar / View Toolbar / Draw Toolbar / Status Bar / Object List Toolbar / Object Properties Toolbar/ Mark Parameter Toolbar

Панели инструментов: Система (Т) / Просмотр панели инструментов (Z) /Панель инструментов рисования (D) / Строка состояния (S) / Объект списка столбцов / Свойства объекта / Маркировка поле параметра.

EzCad2 поддерживает множество панелей инструментов для выполнения различных функций. Панели инструментов можно отображать или скрывать, выбирая соответствующие параме-

тры в меню «Просмотр»; также можно отображать или скрывать строку состояния. Если перед подменю выбран значок «√», соответствующая панель инструментов или строка состояния видима, в противном случае они скрыты.

6.1 SYSTEM BAR (СИСТЕМА)

Панель быстрого доступа к некоторым часто используемым инструментам.



6.2 ZOOM BAR (ПРОСМОТР ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ)

Инструментальная панель:



содержит семь функций различного применения.



- используется для расширения выбранной области до размеров окна. Можно использовать мышью при выборе прямоугольной области для масштабирования. При нажатии правой кнопки мыши отображение текущей области уменьшится с позицией курсора в качестве центра, при нажатии левой кнопки отображение текущей области однократно увеличится с позицией курсора мыши в качестве центра.



- для перемещения текущей области.



- увеличить масштаб.



- уменьшить масштаб.



- заполните всю область отображения всеми объектами.



- заполнить всю область отображения только выбранными объектами.



- целиком заполнить всю область отображения рабочим пространством.

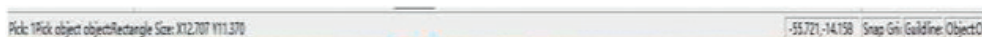
6.3 DRAW BAR (ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ РИСОВАНИЯ)

Панель быстрого доступа для некоторых видов черчения



6.4 STATUS BAR (СТРОКА СОСТОЯНИЯ)

Информация о месте и размерах выбранного объекта.



6.5 OBJECT LIST (ОБЪЕКТ СПИСКА СТОЛБЦОВ)

Список объектов находится в левой части главного окна интерфейса.

Отмеченные объекты группируются в структуру объектов или разгруппировываются в несколько объектов. (Рисунок 6-2)

В процессе отметки система будет следовать порядку отметки объектов в списке.

Пользователи могут изменять порядок списка, перетаскивая объекты вверх/вниз или используя клавишу правой кнопки мыши для изменения порядка отметки.

Пользователи могут дважды щелкнуть по панели объектов, чтобы присвоить им имена.

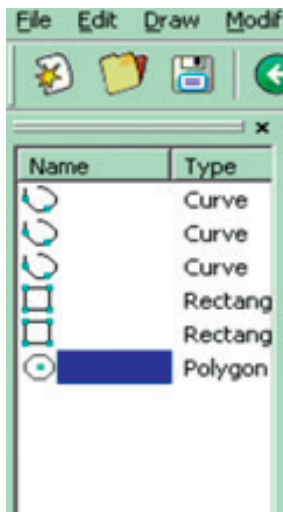


Рис. 6-2

Свойства объекта отображаются в левой части главного окна интерфейса.

- **X position (Позиция по оси X):** координата X точки в левом углу выбранного объекта.
- **Y position (Позиция по оси Y):** координата Y точки в левом углу выбранного объекта.
- **Z position (Позиция по оси Z):** координата Z выбранного объекта.
- **X Size (Размер по оси X):** ширина выбранного объекта.
- **Y Size (Размер по оси Y):** высота выбранного объекта.
-  : зафиксируйте текущее соотношение ширины и высоты выбранного объекта. Если пользователь изменит размер объекта, система сохранит соотношение X/Y. Нажатие кнопки переведет объект в разблокированное состояние.
-  : данные координат (позиция по оси X, позиция по оси Y) сопоставляются с какой точкой объекта.

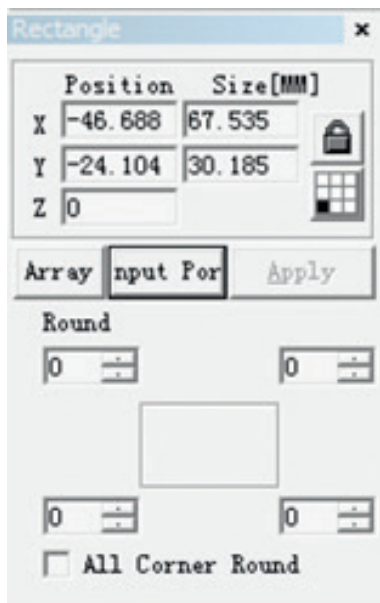


Рис. 6-3 Свойство объекта

- **Array (Множество):** скопировать текущий объект и расположить его в нужном пользователю месте, задав количество строк/столбцов и расстояние между ними.
- **Count X (Количество по оси X):** количество строк.
- **Count Y (Количество по оси Y):** количество столбцов.
- **Inc (mm) (Приращение (мм)):** расстояние между каждой строкой/столбцом.

Рисунок 6-4 иллюстрирует ситуацию, когда «X=3, Y=2»

- Рисунок 6-5 иллюстрирует ситуацию, когда «X=2, Y=3»

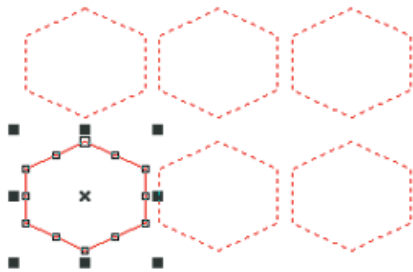


Рис. 6-4 Array (X=3, Y=2)

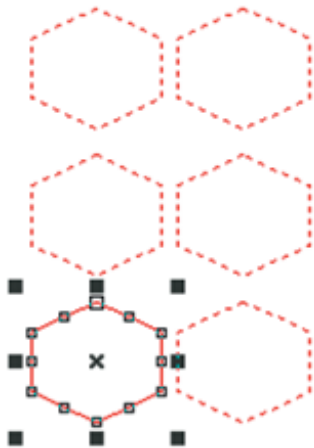


Рис. 6-5 Array (X=2, Y=3)

- : установить строку массива в качестве приоритетной по отношению к остальным элементам.
- : установить массив по вертикали в качестве приоритета
- : однонаправленная маркировка.
- : двусторонняя маркировка.

Input port (Входной порт): система сначала считывает данные с входного порта, а затем сравнивает, совпадает ли текущий входной сигнал с «условием управления вводом/выводом» объекта, и если совпадает, текущий объект будет помечен, или система пропустит текущий объект и обработает следующий. В настоящее время доступны только четыре бита (0, 1, 2, 3). Каждый бит имеет три состояния. Затемненное состояние означает пропуск этого сигнала. Неотмеченное состояние означает, что для пометки объекта сигнал этого бита должен иметь низкий уровень напряжения (совместимый с TTL). Отмеченное состояние означает необходимость высокого уровня напряжения (совместимого с TTL).

- ☒ - ожидается высокий уровень напряжения.
- ☐ - ожидается низкий уровень напряжения.
- ☒ - пропустить сигнал.

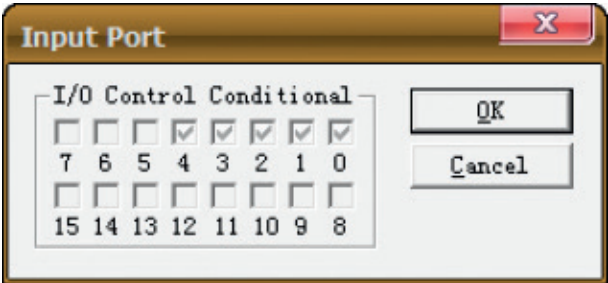


Рис. 6-6 Вводной порт

6.7 MARK PARAMETER (МАРКИРОВКА ПОЛЕ ПАРАМЕТРА)

Этот параметр отображает некоторые настройки маркировки проекта. Вы можете изменить параметры и цвет проекта, например: скорость, текущую частоту, мощность и т. д.

6.8 RULER / GRIDDING / GUIDE LINE (ПЕРСОНАЛ/ТОЧКИ СЕТКИ/ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ)

Существует горизонтальная шкала, вертикальная шкала, координатная сетка и направляющая линия для выбора значений.

6.9 SNAP GRID (ЗАХВАТ СЕТКИ)

Эта опция используется для автоматического размещения формируемых точек на сетке.

6.10 SNAP GUIDE LINE (ЗАХВАТ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ЛИНИИ)

Эта опция используется для автоматического сближения с направляющими линиями при перемещении объекта.

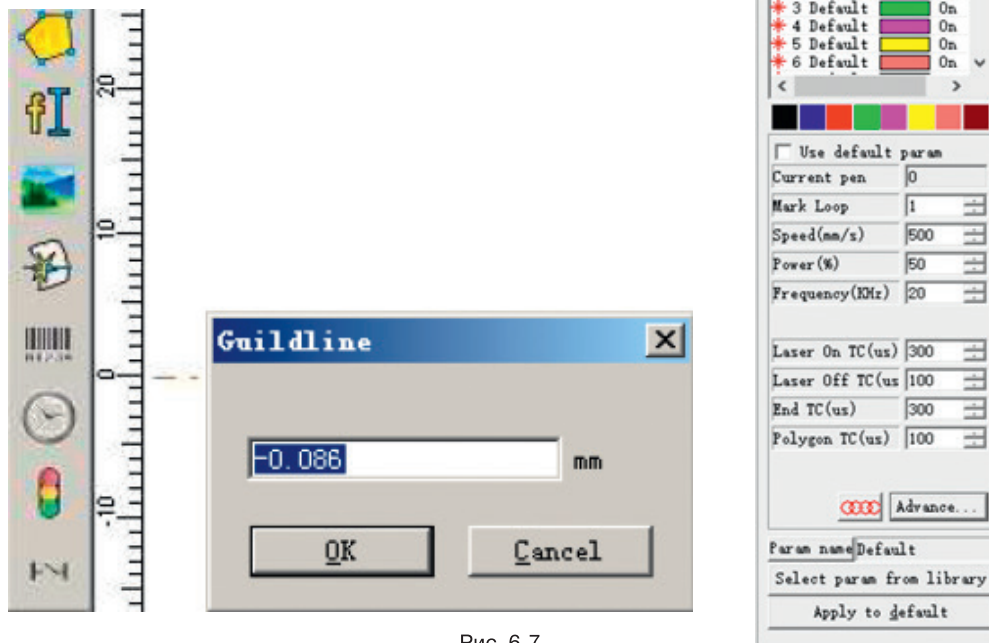


Рис. 6-7

6.11 SNAP OBJECTS (ЗАХВАТ ОБЪЕКТА)

Эта опция используется, чтобы зафиксировать вершину объекта, его центр, узлы, центр круга, точки пересечения и т.д.

6.12 IO STATE (СТАТУС IO)

Проверьте текущее состояние входа и выхода, следуя инструкциям на рис. 6-8.

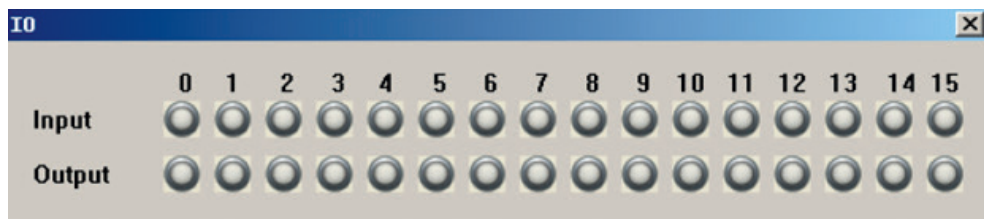


Рис. 6-7

Серый цвет означает низкий уровень, зеленый — высокий уровень.

7 LASER (ЛАЗЕР)

Меню лазерного аппарата в основном предназначено для управления осью расширения и включает в себя следующие модули. Как показано на рисунке 7-1:

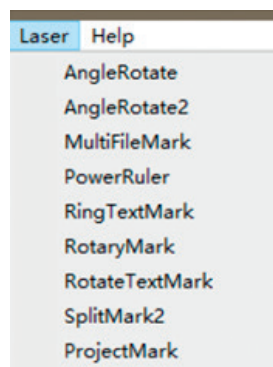


Рис. 7-1

7.1 ANGLE ROTATE (УГОЛ ПОВОРОТА МАРКИРОВКИ)

Файл Angle Rotate.plg, расположенный в каталоге EzCad2\plug, является модулем, обеспечивающим поворотную маркировку. При запуске программы EzCad она будет искать все файлы с расширением plg в каталоге Ezscad\plug. Пункт меню «**Rotary marking**» (Поворотная маркировка) будет включен, если файл существует в каталоге plug.

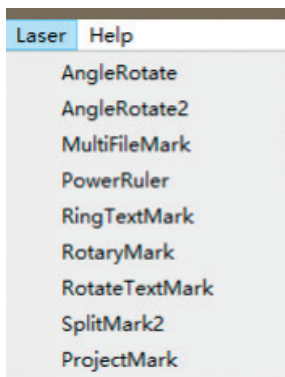


Рис. 7-2

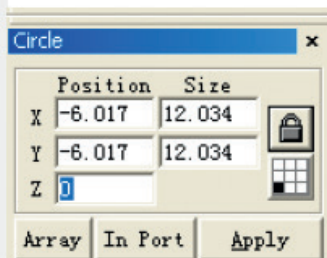


Рис. 7-3

Значение координаты оси Z обозначает угол поворота при поворотной маркировке. Программное обеспечение сначала повернет заготовку перед маркировкой. Поэтому при рисовании объектов в рабочем пространстве необходимо задать угол поворота для каждого объекта и разместить каждый объект в центре рабочего пространства (как показано на рисунке 7-3).

Параметры конфигурации показаны на рисунке 7-4 ниже:

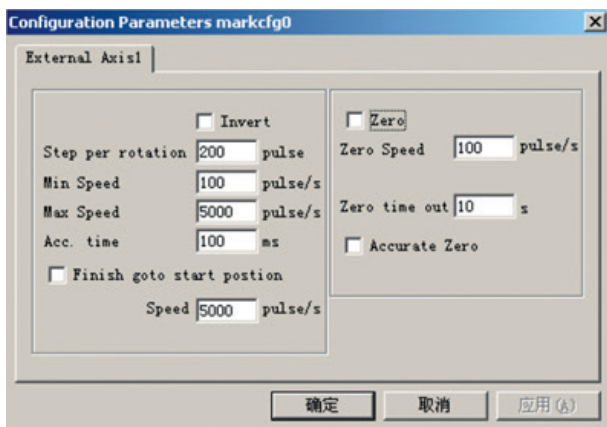


Рис. 7-4

Invert (Обратный): изменение направления движения оси расширения на противоположное.

Step per rotation (Число импульсов на один оборот): количество импульсов за каждый оборот оси расширения. Мы можем рассчитать это по следующей формуле: $X=(360/N)*n$

В связи с этим, **X** обозначает количество импульсов за круг.

N обозначает шаг шагового двигателя.

n обозначает микрошаг, заданный драйвером шагового двигателя.

Min speed (Минимальная скорость): минимальная скорость вращения оси расширения.

Max speed (Максимальная скорость): максимальная скорость вращения оси расширения.

Acc. time (Время разгона): время ускорения, необходимое для перемещения оси расширения от минимальной скорости до максимальной скорости.

Goto start position after finished (Обработка заднего конца исходного положения): ось расширения вернется в исходное положение после завершения маркировки.

Speed (Скорость): скорость оси возвращается в исходное положение после завершения маркировки.

Zero (Ноль): наличие входного сигнала нулевого переключателя у текущей оси расширения. Без нулевого сигнала программное обеспечение не может построить абсолютные координаты. Для маркировки набора деталей необходимо делать каждую метку в одном и том же месте. Чтобы каждый раз маркировать фигуру в одном и том же месте, система принимает текущую ось расширения в качестве исходной точки по умолчанию в случае отсутствия нулевого сигнала. После обработки детали система автоматически перемещает ось в исходное положение. Таким образом, каждая деталь будет маркирована в одном и том же месте.

Если включена функция нулевого переключения, переключатель нулевого положения будет найден автоматически. Программное обеспечение создает абсолютные координаты после обнаружения переключателя нулевого положения. Если система не смогла обнаружить нулевой переключатель, ось расширения не может быть использована до истечения заданного времени, указанного параметром **«zero time out»** (время ожидания нуля).

Примечание: переключатель, используемый для нулевых сигналов, должен быть нормально разомкнутого типа, а сигнал должен быть подключен к входному порту 0.

Zero Speed (Вернуться к нулю): скорость перемещения, когда ось расширения обнуляется.

Zero time out (Вернуться в течении заданного времени): система выдаст сообщение **«Zero time out»**, если не удастся достичь положения, где переключатель обнуления был установлен, в течение заданного времени.

Accurate Zero: при выборе этой опции ось должна выдавать три сигнала обнуления в процессе обнуления; если эта опция не выбрана, оси требуется только один сигнал.

Correct axis origin (Функция нулевой оси расширения): текущая ось расширения обнуляется, и координаты сбрасываются.

В следующем примере объясняется, как использовать этот модуль.

Требование: отметьте три буквы а, b, с на поверхности колонны, угол между двумя соседними буквами должен составлять тридцать градусов.

Шаг 1: нарисуйте букву а в рабочей области. Установите координату Z равной 0 и нажмите кнопку «Применить». Нажмите кнопку «Поместить в начало координат» на панели инструментов, чтобы поместить букву а в центр рабочей области. Как показано на рисунке 7-5-1.



Рис. 7-5-1 оформление письма а Рис. 7-5-2 оформление письма б Рис. 7-5-3 оформление письма с

Шаг 2: Нарисуйте букву b в рабочей области аналогичным образом. Установите координату Z равной 30. Затем нажмите кнопку **«Apply»** (Применить) и кнопку **«put to origin»** (Поместить в начало координат), как показано на рисунке 7-5-2.

Шаг 3: Нарисуйте букву с в рабочей области и установите координату Z равной 60. Затем нажмите кнопку **«Apply»** (Применить) и кнопку **«put to origin»** (Поместить в начало координат), как показано на рисунке 7-5-3.

Шаг 4: Щелкните пункт меню **«Rotary marking»** (Поворотная маркировка). Откроется диалоговое окно, показанное на рисунке 7-5-4 ниже.

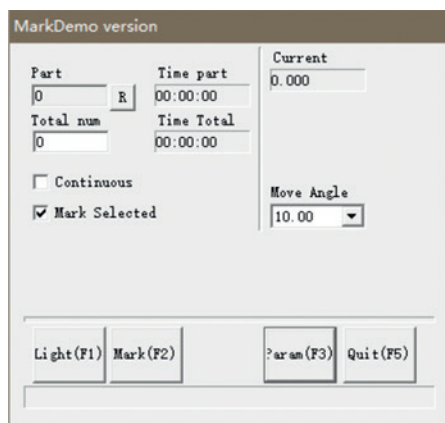


Рис. 7-5-4 Диалоговое окно поворотной маркировки

Шаг 5: Нажмите кнопку **Param (F3)** или клавишу **F3** для настройки параметров конфигурации.

Шаг 6: Нажмите кнопку **«Mark»** (Отметить) (F2) или клавишу F2, чтобы начать выполнение задания.

7.2 ANGLE ROTATE 2 (УГОЛ ПОВОРОТА МАРКИРОВКИ 2)

За исключением новой опции «360-градусная маркировка», остальные параметры в «Rotary marking 2» такие же, как и в «Rotary marking», как показано на рисунке 7-6.

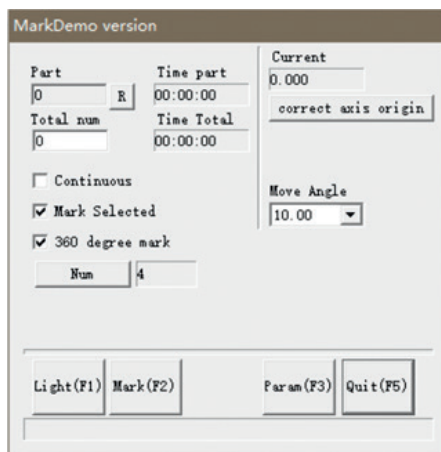


Рис 7-6. Интерфейс «Поворотной маркировки 2».

360 degree mark (Маркировка 360): выбирается для равномерной отметки цифр в столбце.

Num (Общее): количество цифр, которые будут отмечены в столбце с равномерным интервалом. Если отметка 360 градусов не выбрана, отобразится кнопка «Increment» (Приращение).

Increment (Дополнительное приращение): угол, на который столбец должен повернуться после отметки каждой цифры. Это угловой интервал между двумя соседними цифрами.

Применение 1: Нарисуйте фигуру, которую нужно отметить, на рабочей области и расположите её в центре. Убедитесь, что координата Z равна нулю. Выберите отметку 360 градусов и установите общее количество равным 10, затем нажмите кнопку **«Mark»** (Отметить). Вся процедура отметки следующая: сначала отметьте фигуру; затем поверните столбец на 36 градусов (360/10) и снова отметьте фигуру, пока на столбце не будет равномерно отмечено 10 фигур.

Применение 2: Нарисуйте фигуру, которую нужно отметить, на рабочей области и расположите её в центре. Убедитесь, что координата Z равна нулю. Снимите галочку с отметки 360 градусов. Установите общее количество равным 10 и шаг 45. Нажмите кнопку **«Mark»** (Отметить), чтобы начать. Процедура отметки следующая: сначала отметьте фигуру; затем поверните столбец на 45 градусов и снова отметьте фигуру, пока на столбце не будет отмечено 10 фигур.

Примечание: В модулях поворотной маркировки и поворотной маркировки 2 можно использовать только ось расширения А. Будьте осторожны при подключении проводов.

Примечание: В модулях поворотной маркировки и поворотной маркировки 2 можно использовать только ось расширения А. Будьте осторожны при подключении проводов.

Следующий пример объясняет, как использовать этот модуль.

Требование: равномерно отметить одну и ту же букву «а» в столбце. Всего пять отметок.

Шаг 1: Нарисуйте букву «а» в рабочей области. Нажмите кнопку **«Apply»** (Применить) после установки шрифта и размера.

Шаг 2: Щелкните пункт меню **«Угол поворота маркировки 2»**, и появится диалоговое окно, показанное на рисунке 7-8.

Шаг 3: Выберите разметку на 360 градусов и установите общее количество равным пяти.

Шаг 4: Нажмите кнопку **«Mark»** (Маркировка) (F2) или клавишу F2, чтобы начать задание.

7.3 MULTIFILEMARK (MULTIPLE DOCUMENT MARKИРОВКА)

Модуль «MultiFileMark» позволяет многократно помечать различные файлы *.ezd, избегая их изменения. Меню этой функции показано на рисунке 7-7:



Рис 7-7.

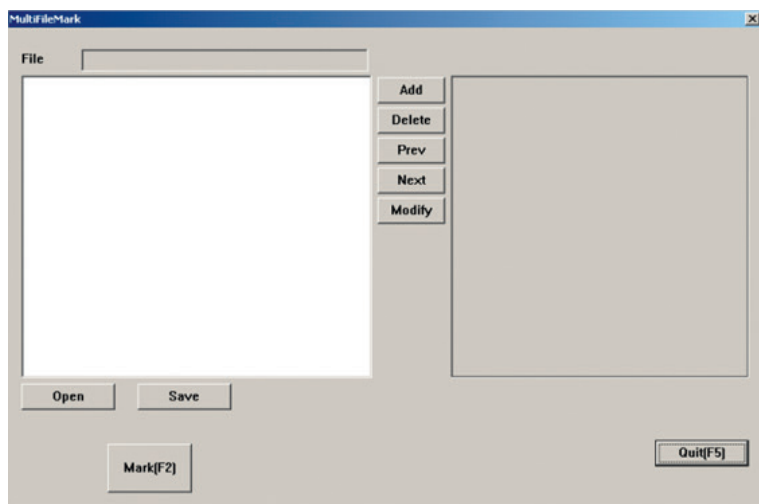


Рис 7-8.

Add (Увеличивать): добавить файлы .ezd. После нажатия кнопки «**Add**» появится диалоговое окно, как показано на рисунке 7-8. Настройка

Условного управления вводом/выводом для файлов и автоматическая пометка файлов, когда плата принимает сигнал ввода/вывода в состоянии отметки.

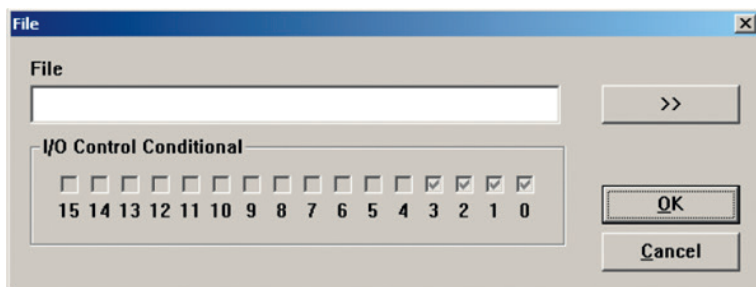


Рис 7-8.

Delete (Удалить): удалить файлы.

Prev, Next (Вперед, после): изменить порядок файлов.

Modify: изменить выбранный файл и условия управления вводом-выводом.

При щелчке по имени файла содержимое файла отображается в диалоговом окне «**MultiFileMark**» справа.

Двойной щелчок по имени файла открывает файл, и можно изменить его содержимое и параметры. После сохранения отметьте измененные файлы.

Save (Сохранить документ): сохранить выбранные файлы и установить условия управления вводом-выводом для *.mfd.

Open (Открыть документ): открыть файлы *.mfd.

Установить условия управления вводом-выводом, нажать кнопку «**Mark**» (**Маркировка**), затем проверить сигнал на плате. Если сигнал совпадает с настройкой, файлы с настройкой будут отмечены. Если сигнал соответствует некоторым файлам, будет отмечен файл в начале списка.

Как правило, программное обеспечение принимает сигнал уровня, и при нажатии кнопки «**Mark**» (**Маркировка**) появляется диалоговое окно, как показано на рисунке 7-9. Когда сигнал соответствует настройке, как показано на рисунке 7-10, в поле ниже отображается имя файла.

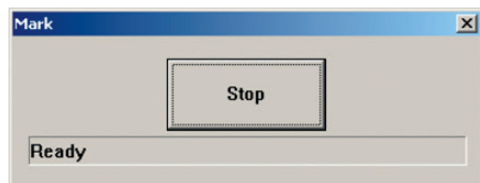


Рис 7-9.



Рис 7-10.

Если принимаемые сигналы должны быть импульсными, следует установить порт ввода-вывода, не показанный на рисунке 7-8, в начальную метку IO. Например, если порт 0-3 показан на

рисунке 7-8, следует установить другой порт в начальную метку.

Ввод-вывод, как порт 6. Нажмите кнопку **«Mark» (Маркировка)**, после чего появится изображение 7-11. Когда плата принимает начальную метку ввода-вывода и одновременно устанавливает условие управления вводом-выводом, файлы будут помечены только один раз.



Рис 7-11.

7.4 POWERRULER

Основная функция Power Ruler заключается в проектировании различных масштабов. Для этого необходимо включить EzCad 2 и выбрать пункт «Power Ruler» в меню «Лазер» как показано, на рисунке 7-12:

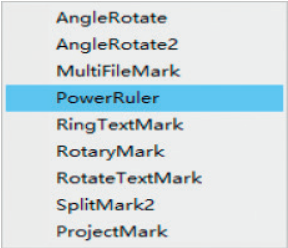


Рис 7-12.

Нажмите кнопку «Power Ruler», диалоговое окно **«Mark» (Маркировка)** показано на рисунке 7-13:

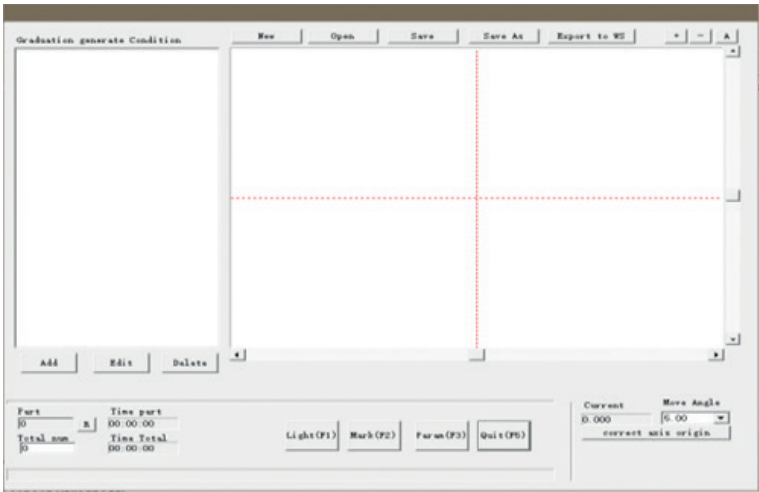


Рис 7-13.

New File (Создать новый файл): программа закроет редактируемые документы и одновременно создаст новый файл.

Open File (Открыть файл): при нажатии кнопки «Open» программа отобразит диалоговое окно открытия файла, в котором вам будет предложено выбрать файл для открытия.

Save File (Сохранить документ): сохранить текущий файл на диск.

Save as (Сохранить как): сохранить текущий файл на диск под другим именем.

Export to WS (В рабочее пространство): экспортировать файл в рабочую область программы.

Edit (Редактировать): изменить содержимое.

Delete (Удалить): удалить содержимое.

Для редактирования линейки нажмите кнопку «Edit», после чего появится диалоговое окно, показанное на рисунке 7-14:

Graduation generate Condition

Type

- ☒ Line
- ☐ Value
- ☐ Text
- ☐ Vector File

Text

Font name: Arial

Text height: 4.00

Text width: 2.00

Text space: 0.00

Rotate: 0 deg

Match

- ☐ Enable
- ☐ Mark Contour
- ☒ All calc
- ☐ Follow edge once

Pen No.: 0

Line Distance: 1.00

Edge Offset: 0.00

Angle: 0.00

Pen No.: 0

Graduation Num: 36

Start Graduation: 0.000000 Degree

Increment pos: 1.000000 Degree

Line width: 0.000000

Start value: 0.000000

Inc. value: 10.000000

Dot bit count: 0

Bits before dot: 3

Start point: X 0.000000 Y 0.000000

End point: X 0.000000 Y 5.000000

☒ 0 not show tail zero

☐ Enable bit before dot

Text:

Vector File: >>

Scale X: 1.00 Scale Y: 1.00 Angle: 0.00

OK Cancel

Рис 7-14. Диалоговое окно «Создать линейку».

Type:

Line: текущее значение параметра – линия.

Value: значение параметра.

Text: текущее значение параметра – текст.

Vector File: текущее значение параметра – векторный файл.

Text:

Rotate: угол поворота текста.

Hatch:

Pen No.: этот параметр указывает, что объекты с выбранным номером пера будут отмечены.

Graduation Num: общее количество делений, которые необходимо отметить.

Start Graduation: установите положение начала деления.

Increment pos: расстояние между двумя соседними линиями.

Line width: установите ширину линии.

Start point: установите начальную точку линии.

End point: установите конечную точку линии.

Start value: установите начальное значение линии.

Inc. Value: установите значение деления линии.

Dot bit count: установите количество точек линии, например: установите количество точек равным 2, значение может стать следующим:



0 not show tail zero: 0 не отображается позади 0

Text: отображает текстовую информацию на линейке. Мы можем увидеть это число, выбрав «Text»

Мы можем разместить текстовое содержимое в белой рамке.

Text

Vector File: отображение информации о векторном файле на линейке.

Scale X: ширина векторного файла.

Scale Y: высота векторного файла.

Angle (Угол): угол между векторным файлом и осью X.

For example: make a Straight ruler long thirty centimeters (three hundred millimeters) (Например: создайте прямую линейку длиной тридцать сантиметров (триста миллиметров)): после правильной настройки внешней оси выберите прямую линейку, нажмите «Edit», затем появится диалоговое окно, показанное на рисунке 7-14, для настройки линии.

Set the longest degree ten (Установите максимальный угол в десять градусов): имеется тридцать один градус в десять градусов от нуля до трехсот. От начальной градуировки заготовки расстояние составляет десять миллиметров, длина — семь миллиметров. Таким обра-

зом, «Graduation Num» равен тридцати одному, «Start Graduation» — 0, «Increment pos» — десять, «Start point» — 0. равно (ноль, ноль), «End point» равна (ноль, семь);

Set the degree five (Установите степень пять): имеется тридцать линий степени пять от нуля до трехсот, начиная с пяти миллиметров, расстояние между линиями составляет десять миллиметров, длина — пять миллиметров, так что «Graduation Num» равен тридцати, «Start Graduation» равно пяти, «Increment pos» равна десяти, «Start point» равна (zero, zero) (ноль, ноль), «End point» равна (zero, five) (ноль, пять);

Set the degree one (Установите степень один): имеется двести сорок линий с шагом один от нуля до трехсот. Чтобы избежать наложения линий с шагом десять и пять, линии с шагом один необходимо устанавливать четыре раза: поочередно от одного миллиметра, двух миллиметров, трех миллиметров и четырех миллиметров, расстояние между линиями составляет пять миллиметров, длина — три миллиметра, так что «Graduation Num» равно шестидесяти, «Start Graduation» — один, два, три, четыре по очереди, «Increment pos» — пять, «Start point» — (ноль, ноль), «End point» — (ноль, три);

Установите значение: выберите «Значение», введите только значение десяти строк, чтобы «Номер выпуска» был равен тридцати одному, «Начальный выпуск» равен нулю, «Позиция приращения» равна десяти, «Начальное значение»

равно нулю, «Приращение» Значение «value» равно десяти, «Start point» равно (ноль, ноль), «End point» равно (ноль, восемь); установите единицы измерения линейки: выберите «Text», «Graduation Num» равно единице, введите «Start Graduation»

и «Start point» в соответствии с фактической ситуацией и введите текстовое содержимое, которое можно отобразить.

В итоге, рисунок 7-15 превращается в:

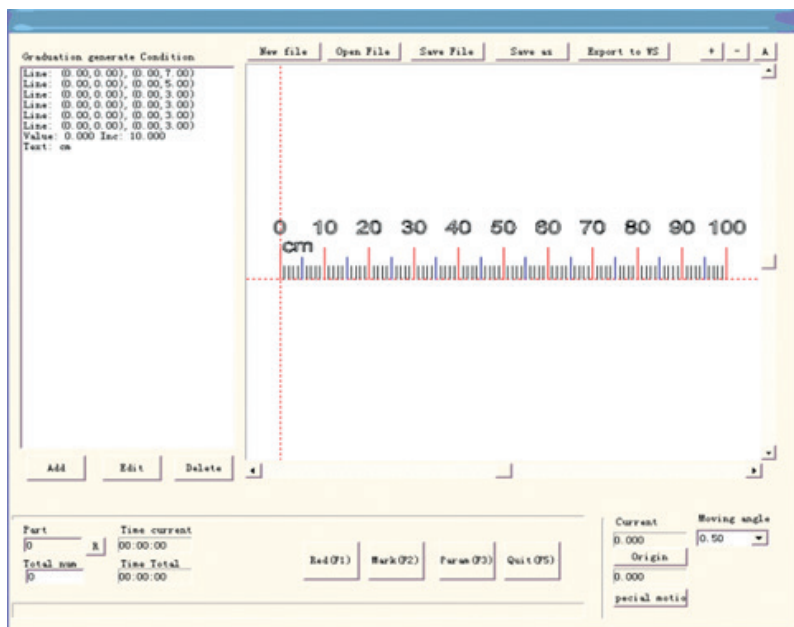


Рис 7-15

Теперь линейка длиной тридцать сантиметров готова.

Способ изготовления кольцевой или дисковой линейки: сначала нажмите «Param» (Параметры) во всплывающем диалоговом окне (показано на рисунке 7-16), чтобы установить внешнюю ось.

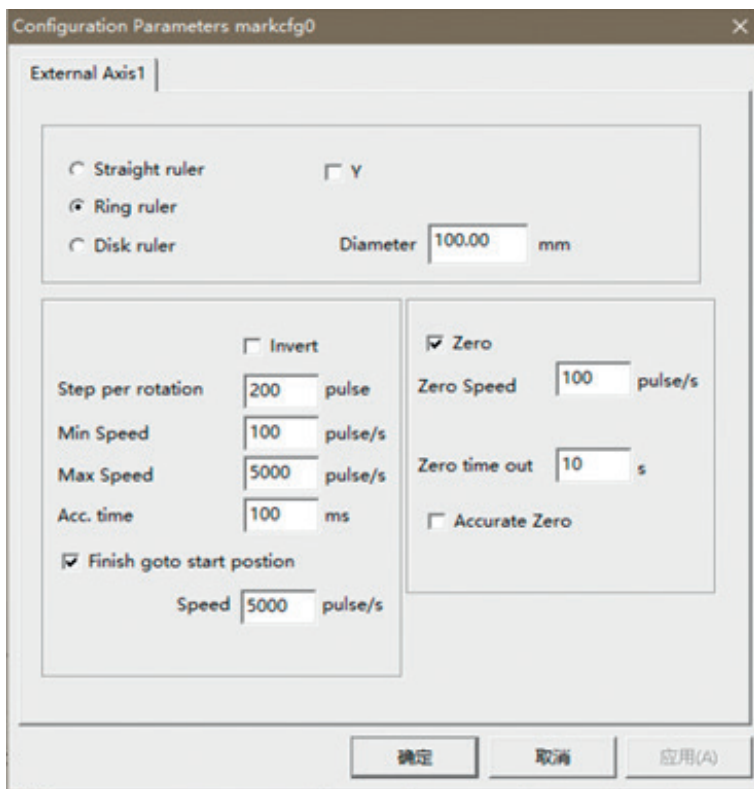


Рис 7-16

Straight ruler/Ring ruler/Disk ruler (Прямая линейка/Кольцевая линейка/Дисковая линейка): тип линейки необходимо отметить в данный момент, выбор активен.

Part diameter (Диаметр элемента): точный диаметр заготовки, измеренный с помощью «Ring ruler» (Кольцевой линейки) или «Disk ruler» (Дисковой линейки).

Invert (Обратный): изменение направления движения оси расширения.

Step per rotation (Число импульсов на оборот): количество импульсов, необходимых двигателю оси расширения для выполнения одного оборота. Количество импульсов за оборот X можно подсчитать по следующей формуле:

$$X = (360 / N) * n$$

X - обозначает количество импульсов за оборот;

N — угол поворота электродвигателя;

n — количество делений привода;

Minimum speed (Минимальная скорость): минимальная скорость оси расширения;

Maximum speed (Максимальная скорость): максимальная скорость оси расширения;

Accelerate time (Время разгона): время, необходимое оси расширения для перемещения от минимальной скорости до максимальной скорости.

Go to start position after finish (Обработка заднего конца исходного положения): ось расширения возвращается в исходное положение после завершения обработки;

Speed (Скорость): скорость оси возвращается в исходное положение после завершения разметки.

Zero (Ноль): определяет наличие входного сигнала нулевого выключателя по текущей оси перемещения. Без нулевого сигнала программа не может создать абсолютные координаты. При маркировке ряда изделий требуется производить маркировку в одной и той же позиции. В случае отсутствия нулевого сигнала для маркировки фигуры каждый раз в той же самой позиции система перед началом рабочей операции принимает координаты по текущей оси перемещения как заданную по умолчанию исходную точку. После обработки изделия система автоматически осуществляет перемещение по оси в исходное положение. Таким образом, все изделия будут промаркированы в одинаковой позиции.

При выбранной опции «**zero**» (ноль) автоматически будет найден нулевой выключатель. После обнаружения нулевого выключателя программа создает абсолютную координату. Если нулевой выключатель не распознан системой, ось перемещения не может использоваться, пока не истекло назначенное время, установленное параметром «**zero time out**» (время поиска нуля).

Speed of Go to Zero (скорость перехода к нулю): скорость перемещения к нулю по оси.

Accurate Zero (точный возврат к нулю): при выборе опции в процессе перехода к нулю по оси должно быть подано три нулевых сигнала, в противном случае требуется только один.

Correct axis (корректные координаты оси): система выдаст сообщение «Истекло время поиска нуля», если не достигнута позиция установки нулевого выключателя в пределах назначенного времени.

Возвращаясь к «Настройке опций линейек разметки»: для завершения формирования графики используйте ту же методику, что и для прямой линейки разметки.

См. Рис. 7-17, иллюстрирующий Дисктовую линейку разметки:

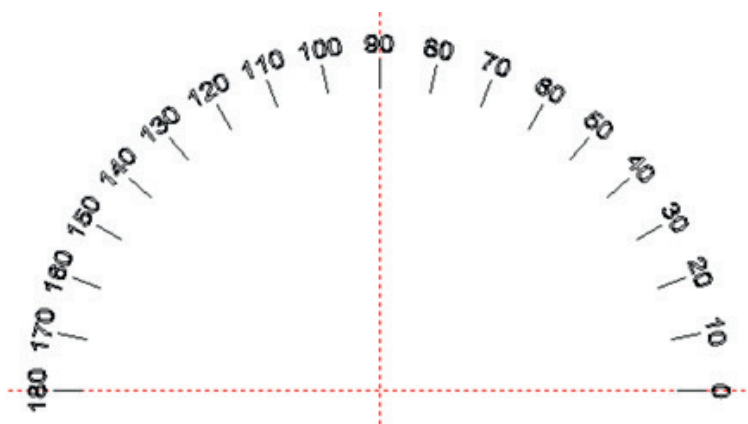
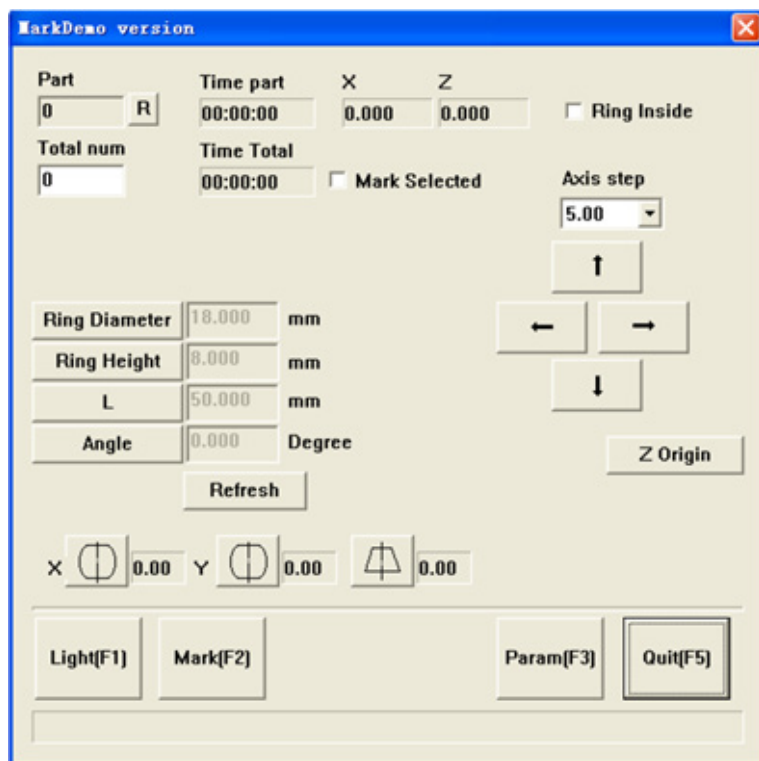


Рис 7-17

7.5 RINGTEXTMARK (КОЛЬЦЕВАЯ МАРКИРОВКА)

Кольцевая текстовая маркировка означает нанесение текста на кольцо. Она может быть нанесена как на внешнюю, так и на внутреннюю поверхность кольца. Маркировка на внешней поверхности — это обычная кольцевая маркировка, а для нанесения на внутреннюю поверхность требуется одновременное использование вращательной маркировки и наклонной оси вращения. На рисунке ниже показан интерфейс кольцевой текстовой маркировки.



Наша кольцевая маркировка на поверхности работает так же, как и обычная кольцевая маркировка, но маркировка на внутренней поверхности отличается, потому что ось вращения, удерживающая кольцо, будет наклонена, поэтому внутренняя поверхность также будет наклонена, что повлияет на фокусировку и калибровку (кольцевая текстовая метка не поддерживает 9-точечную калибровку).

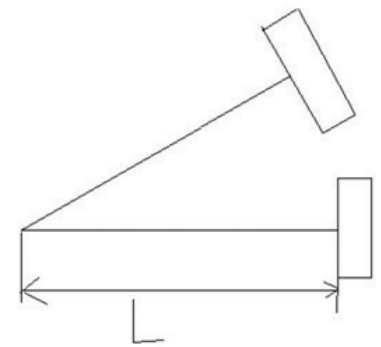
Поэтому с помощью этого плагина мы в основном отображаем внутреннюю кольцевую маркировку; когда появляется внутренняя кольцевая маркировка, нам нужно нажать ☒ **Ring Inside**

Также необходимо включить две функции по осям. Одну для вращения, другую для наклона. Из-за наклона значение фокусного расстояния, вводимое в программное обеспечение, будет немного меняться. Сначала мы устанавливаем точку фокусировки в центре кольца.

Diameter of the ring (Диаметр кольца): при разметке снаружи, это расстояние от центра до внешней поверхности кольца. При разметке внутри, это расстояние от центра кольца до внутренней поверхности кольца. Программное обеспечение будет рассчитывать значение в соответствии с этим значением.

Depth of the ring (Глубина кольца): расстояние от внешней до внутренней поверхности кольца.

L: расстояние от поверхности установки кольца до центра вращения.



Angle (Угол): угол наклона поворота.

Refresh (Обновление): после обновления параметров маркировки нажмите на них, чтобы программа считала новые параметры.

3 calibration (3 калибровка): аналогично внутренней калибровке, во время маркировки используйте ее для калибровки искажений маркировки.

Outside mark (Внешняя маркировка): в параметрах F3 можно выбрать X и Z в ID, во время маркировки программа разделит изображение по оси X.

1. Ось вращения и ось Z обнулятся.
2. Найдите фокус.
3. Установите параметры кольцевой метки, затем обновите.
4. Калибровка.
5. Маркировка.

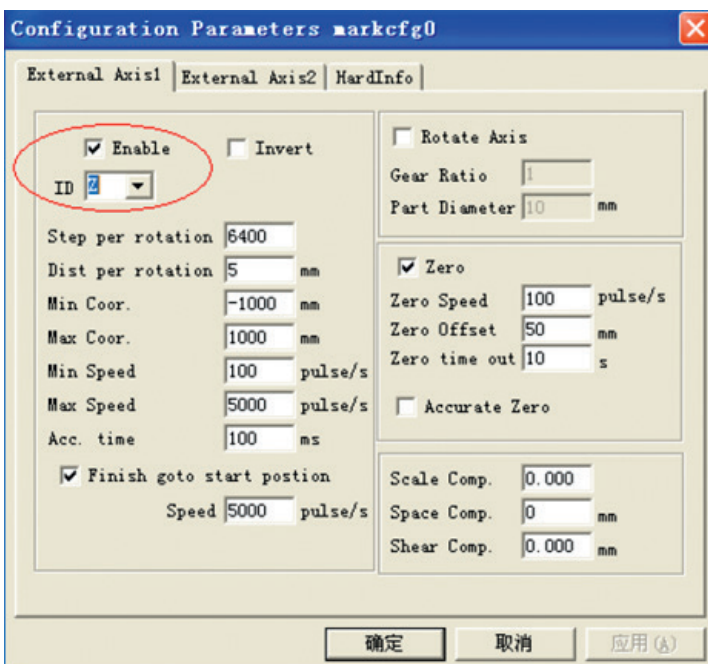
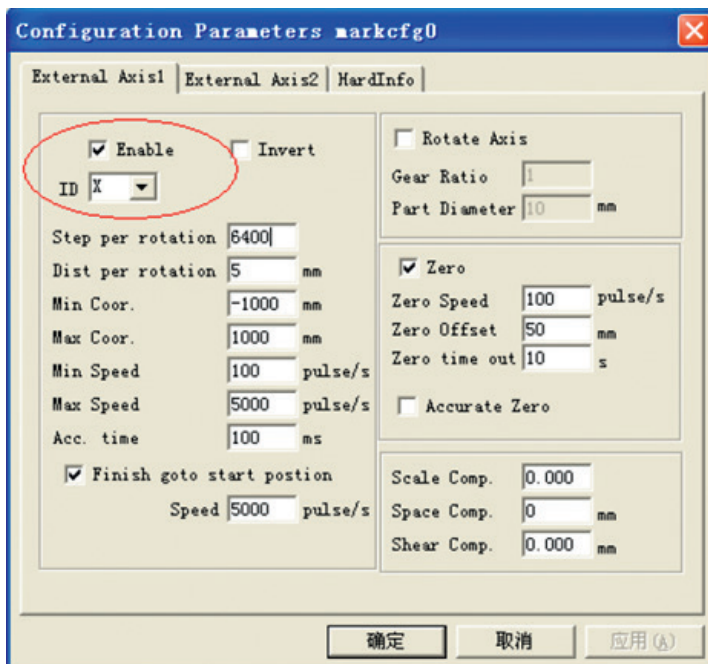
Inside mark (Внутренняя маркировка): в параметрах F3 можно выбрать X и Z в ID, во время маркировки программа разделит изображение по оси X.

1. Нажмите на внутреннюю кольцевую маркировку.
2. Ось вращения и ось Z обнулятся. Для оси Z рекомендуется использовать нулевое смещение для поиска фокуса.

Zero offset (Нулевое смещение): текущая ось достигает нулевой точки, затем переместитесь на некоторое расстояние для поиска фокуса.

3. Установите параметры кольцевой маркировки и обновите.
4. Калибровка.
5. Маркировка.

☒ Zero		
Zero Speed	100	pulse/s
Zero Offset	50	mm
Zero time out	10	s



Нажмите «**Rotary Mark**» (Поворотная маркировка), после чего появится диалоговое окно.

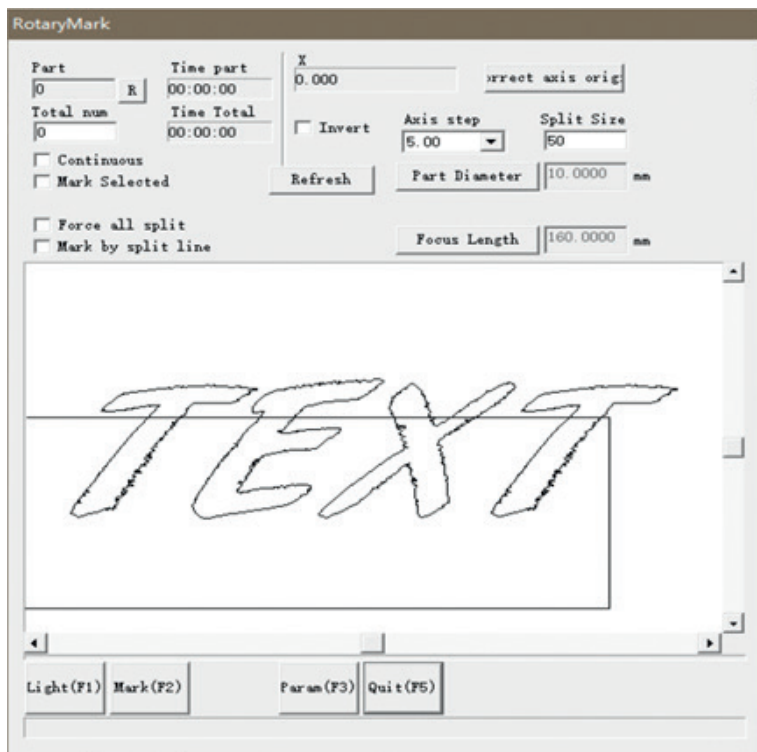


Рис 7-18

Part diameter (Диаметр обрабатываемой детали): щелкните по нему и введите диаметр детали.

Focus length (Фокусное расстояние): щелкните по нему и введите фокусное расстояние F-линзы.

Примечание: эти два параметра напрямую влияют на результат маркировки.

Два режима разделения:

1. Mark selected (Маркировка выбрана): размер маркировки регулируется путем настройки размера разделения. Не нажимайте одновременно «маркировка по разделительной линии», иначе программа выполнит разделение по разделительной линии.
2. Mark by split line (Маркировка по разделительной линии): щелкните по нему, программа выполнит маркировку по разделительной линии. Нажмите левую клавишу клавиатуры дважды, чтобы нарисовать разделительную линию, нажмите правую клавишу клавиатуры рядом с разделительной линией, чтобы отменить ее. Направление разделительной линии совпадает с направлением оси вращения.

«Axis step» (Шаг по оси): расстояние перемещения при каждом одновременном нажатии клавиши Ctrl и клавиши курсора Left/Right/Up/Down. Нажмите клавишу PageUp/PageDown (страница вверх/вниз) для увеличения/уменьшения расстояния.

Нажмите Ctrl+Left для перемещения влево и Ctrl+Right для движения вправо по оси X. Нажмите Ctrl+Up для перемещения вверх и Ctrl+Down для сдвига вниз по осям Y или Z.

Part (Составные части): число промаркированных изделий, нажатие «R» справа сбрасывает счетчик. Total num (общее число): общее количество изделий, требующих маркировки. При достижении количества промаркированных изделий значения «Total num» (общее число) программа автоматически остановит маркировку.

Continues (Непрерывная обработка): многократная маркировка фигуры до ее остановки вручную.

Mark Selected (Процесс выбора): будут промаркированы только выбранные фигуры.

При нажатии кнопки «Param» (Параметры) появится окно диалога:

Рис 7-19

Определение каждого параметра:

Enable (включить): активация текущей оси перемещения.

ID: текущая ось перемещения будет использоваться как ось X/Y/Z.

Идентификатор X, фигура будет разбита в направлении X для маркировки.

Идентификатор Y, фигура будет разбита в направлении Y для маркировки.

Идентификатор Z, по оси будет осуществляться перемещение в назначенную позицию для маркировки.

Pulses per round (Число импульсов на оборот): число импульсов на каждый оборот вокруг оси вращения, может быть рассчитано по следующей формуле:

$X = (360/N) * n$, где:

X означает импульсы на круг.

N означает единичный угол перемещения шагового двигателя.

n означает микрошаг, установленный драйвером шагового двигателя.

Min coor (Минимальные координаты): минимальные используемые координаты оси перемещения. При координате объекта по оси меньшей, чем минимальные координаты, всплывет окно с предупреждающим сообщением.

Max coor (Максимальные координаты): максимальная координата по оси перемещения. При значении координаты объекта по оси большем, чем максимальные используемые координаты, появится предупреждающее сообщение.

Min speed (Минимальная скорость): минимальная скорость вращения вокруг оси.

Max speed (Максимальная скорость): максимальная скорость вращения вокруг оси.

Acc. time (время разгона): время, необходимое для ускорения от минимальной до максимальной скорости при перемещении по оси.

Goto start position after finished (Обработка заднего конца исходного положения): возврат к начальной позиции по оси перемещения после завершения маркировки.

Speed (Скорость): скорость возврата в исходное положение по завершении маркировки.

Rotation axis (Ось вращения): выбор данной опции определяет текущую ось в качестве оси вращения, способом перемещения является вращение; в противном случае пункт указывает на обработку контента в плоскости или процесс перемещения по оси Z.

Gear ratio (Коэффициент): уменьшающее отношение электромотора, подключенного к оси. При наличии уменьшающей установки, это - установленное уменьшающее отношение.

Part diameter (Диаметр): относится к заготовке, которая должна маркироваться в данное время. Если текущая ось - это ось вращения, то диаметр изделия - важный параметр для расчета расстояния перемещения, требуется ввести его точное значение.

Zero (Ноль): определяет наличие нулевого сигнала по текущей оси. Если нулевой сигнал на оси перемещения не разрешен, система не может установить абсолютные координаты, поэтому маркировка ряда изделий требует наличие настроечной точки захвата для обработки одних и тех же участков каждой заготовки. Так перед обработкой система

принимает значение по оси перемещения в качестве заданного по умолчанию начала координат. После обработки изделия система возвращает механизмы по этой оси в исходное положение. Таким образом, все изделия будут промаркированы в одной и той же позиции.

Speed of Go zero (Вернуться к нулевой точке): скорость перемещения по оси в поиске нулевого сигнала.

Zero time out (Смещение нуля): установка времени поиска нулевой точки по оси перемещения, при его превышении система выдаст сообщение «overtime» (время истекло).

Accurate Zero (Точный возврат к нулю): при выборе опции в процессе перехода к нулю по оси должно быть подано три нулевых сигнала, в противном случае требуется только один.

7.7 ROTATETEXTMARK (ПОВЕРНУТЫЙ ТЕКСТ МАРКИРОВКИ)

«RotateTextMark» (Поворот маркировки текста) может решить вопрос независимой маркировки линий штриховки и текста. При повороте маркировке текста относительно штриховки они не могут накладываться, с использованием этой функции линии штриховки и текст маркируются одновременно.

8 HELP (ПОМОЩЬ)

8.1 ABOUT (ОБ)

При выборе команды «О программе» появится диалоговое окно «О программе», как показано на рисунке 8-1. В этом окне будет отображена некоторая информация о программном обеспечении, например, версия, авторизованный пользователь и авторские права. В диалоговом окне также будет указано имя пользователя.



Рис. 8-1. О программе EzCad2

9 MARKING (МАРКИРОВКА ПАРАМЕТРОВ)

Рисунок 9-1 представляет собой таблицу свойств маркировки.

9.1 PEN LIST (СПИСОК ТИПОВ ПЕРА)

В программе EzCad2 каждый файл документа содержит 256 перьев, пронумерованных от 0 до 255, которые расположены в верхней части таблицы свойств маркировки. Каждое перо соответствует группе параметров маркировки, а название базы параметров указывается после цвета.



: этот пункт указывает, что объекты с выбранным номером пера будут помаркированы.



Рис. 9-1. Таблица свойств маркировки

Пользователи могут изменить цвет, дважды щелкнув по наклейке с цветом.



: этот пункт указывает, что текущему объекту не был назначен номер пера, и он не будет промаркирован.

Color (Цвет): цвет текущего пера.

Apply Parameter Button (Кнопка «Применить параметр»): кнопки показаны на рисунке 9-2

При нажатии кнопки номер пера текущего объекта будет изменен на тот, который соответствует цвету.

При нажатии правой кнопки мыши появится контекстное меню, как показано на рисунке 9-3.



Рис. 9-2. Кнопка для применения параметров

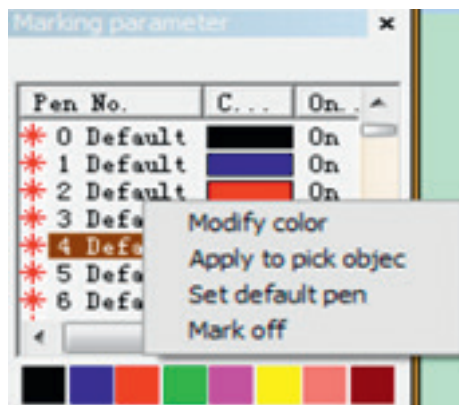


Рис. 9-3. Меню быстрого доступа

База параметров маркировки — это база, содержащая все параметры маркировки, уже заданные пользователями. На рисунке 9-4 представлен список параметров маркировки.

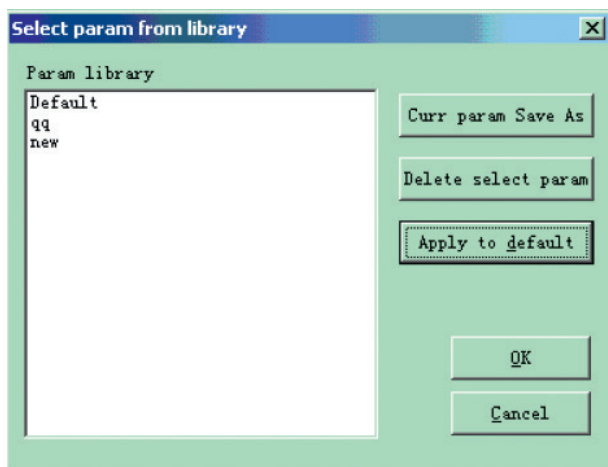


Рис. 9-4. Базовый список параметров маркировки

YAG: YAG указывает, что текущий параметр маркировки предназначен для лазерного аппарата YAG, в противном случае — для лазерного аппарата CO2.

Select param from library (Выбор параметра из библиотеки): при нажатии этой кнопки появится диалоговое окно, как показано на рисунке 9.2-1. Мы можем сохранить параметры в файлы на диске или удалить параметры из файлов.

Curr param Save As (Сохранить как текущие параметры):

«Сохранить текущий параметр как» используется для присвоения имени текущему параметру маркировки на диске под именем другой базы параметров.

Delete (Удалить выбранный параметр): удалить имя текущей базы параметров.

Apply to Default (Устанавливается на значение): сохранить все текущие параметры под именем базы параметров «по умолчанию».

Loop count (Количество обработки): количество циклов для маркировки объекта.

Speed (Скорость): текущая скорость маркировки.

Power (Мощность): В режиме CO2 этот параметр указывает процент мощности текущего параметра маркировки, а 100% соответствует максимальной мощности лазерного оборудования. В режиме YAG этот параметр указывает ток Q-переключателя.

Frequency (Частота): частота лазерного станка в параметре маркировки.

Laser Off TC: время задержки выключения лазера после завершения маркировки. Правильное время позволяет устранить эффект выгорания в конце. Это значение не может быть отрицательным.

End TC: этот параметр используется для управления тем, как долго программное обеспечение будет ждать в конце серии векторов. Ожидание необходимо, потому что программное обеспечение всегда «опережает» события.

Polygon TC: параметр «Polygon TC» используется для контроля продолжительности ожидания программой в точках соединения векторов. Ожидание требуется из-за времени запаздывания между позицией программы/ЦАП и фактической позицией механизмов/зеркала. Этот таймер применяется ко всем векторам, конечная точка которых одновременно служит началом следующего вектора (точки соединения полигона). Другими словами, этот таймер применяется к концу всех соединяемых векторов в серии, за исключением последнего (конец последнего контролируется параметром «End TC»). Три точки соединения в квадрате или промежуточные точки подключения в петле ломаной линии - примеры точек, на которые воздействует параметр «Polygon TC». Начальной точкой квадрата управляет параметр «Start TC». Последний угол квадрата контролируется таймером «End TC».

Нажатие «Advanced» вызовет окно расширенных параметров, показанное на Рис. 9-5.

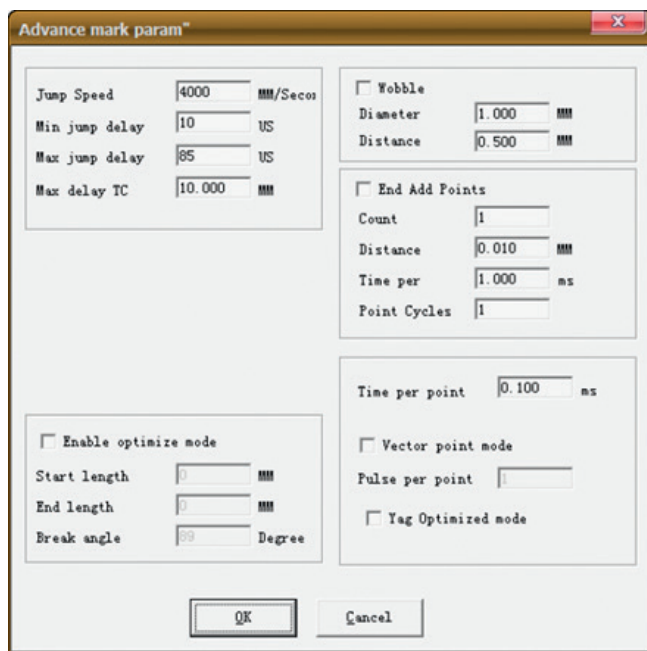


Рис. 9-5.

Jump Speed (скорость перехода): установите скорость перехода сканера для текущего параметра.

Min jump delay/Max jump delay: установите задержку перехода; после каждого завершения перехода система будет ждать немного времени, а затем совершит следующий прыжок. Это небольшое время и есть задержка перехода. Максимальное или минимальное время задержки зависит от максимальной длины ограничения.

Wobble: при маркировке одиночной линии, когда это необходимо, линия становится жирной. Это экономит время.

Diameter: диаметр спирального круга при спиральной маркировке, то есть ширина линии в режиме «колебания».

Distance: расстояние между центрами двух кругов при спиральной маркировке. Слишком большое значение приведет к затенению; слишком маленькое значение увеличит время маркировки.

End add points: используется для YAG-лазера, фиксирует свет на конце. Программное обеспечение добавляет точки на конце пера, но не добавляет сам объект.

Count: число точек.

Distance: расстояние между точками.

Time per: время нанесения маркировки на каждую точку.

Point cycles: количество маркеров на каждую точку.

Time per point: этот параметр используется для установки времени маркировки, если присутствуют точечные объекты.

Vector point mode/Pulse per point: маркировка векторного графика в режиме точечного отображения с принудительным указанием количества импульсов при маркировке каждой точки.

YAG optimize mode: при маркировке на материале с высоким отражением с помощью YAG-лазера оптимизируются вычисления штриховки. Примечание: эта функция используется для устранения неровных линий при маркировке на материале с высоким отражением с помощью YAG-лазера. Для использования этой функции необходимо подключить ШИМ-сигнал к импульсно-модуляционному сигналу Q-переключателя.

Теперь перейдем к практике:

Создайте прямоугольник размером 40x20 и залейте его, используя следующие параметры:

Mark Contour / Edge offset = 0 / **Line Distance** = 1,0 / **Hatch Angle** = 0 / **Unidirectional hatch**.

Установите параметры маркировки следующим образом:

Parameter Name: XX ---- имя, заданное пользователем (легко понять его значение);

Loop count: 1;

Marking Speed: XX ---- скорость, необходимая пользователю;

Jump Speed: XXX ---- скорость перехода, заданная пользователем (рекомендуется использовать 1200–2500);

Power Percentage: 50%;

Frequency: 5 кГц;

Start TC: 300;

End TC: 300;

Polygon TC: 100;

Jump Position TC: 1000;

Jump Distance TC: 1000;

End compensate: 0;

Acc. Distance: 0;

Для маркировки этого заштрихованного прямоугольника может быть несколько результатов.

Пример № 1: Штриховка и граница разделены. (Рисунок 9-6) Это происходит потому, что значение начального TC слишком велико, и его необходимо уменьшить.



Рис. 9-6. Пример № 1

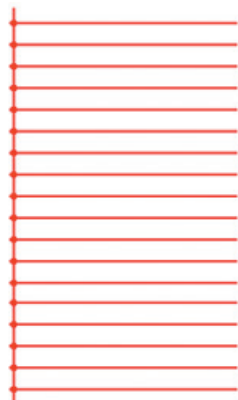


Рис. 9-7. Пример № 2

Пример №2: Штриховка и граница пересекаются (эффект выгорания). (Рисунок 9-7) Это происходит потому, что начальное значение ТС слишком мало, и его необходимо увеличить.

Пример №3: Равномерный результат. (Рисунок 9-8).



Рис. 9-8. Пример № 3



Рис. 9-9. Пример № 4

Разные производители используют разные лазерные источники и сканеры (галванометры), поэтому и характеристики разные. Однако иногда, когда пользователи изменяют начальный ТС, линии штриховки и граница не могут быть наложены друг на друга. Здесь пользователям необходимо установить параметр Acc Distance (значения от 0,05 до 0,25). Но это может привести к четвертому случаю: линии штриховки выходят за границу, как показано на рис. 10-9. Пользователи могут увеличить начальное значение ТС или уменьшить параметр Acc Distance, и если оба параметра установлены правильно, результат будет идеальным.

- Установка значения параметра End TC:

Продолжайте отмечать заштрихованный прямоугольник, упомянутый выше.

Вот три возможных примера относительного положения штриховок и границы.

Пример № 1: Линии заливки и граница разделены, как показано на рисунке 9-10. Это происхо-

дит потому, что End TC имеет малое значение, и пользователям необходимо его увеличить.



Рис. 9-10. Пример № 1



Рис. 9-11. Пример № 2

Пример №2: Эффект «прогрева», как показано на рисунке 9-11. Это происходит из-за того, что значение параметра End TC слишком велико, и пользователям необходимо его уменьшить.

Пример №3: Идеальный результат, как показано на рисунке 9-12.



Рис. 9-12. Пример № 3

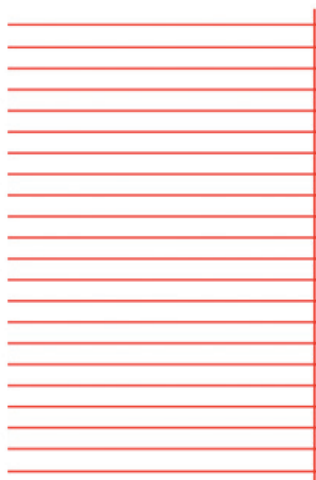


Рис. 9-13. Пример № 4

Разные производители используют разные лазерные источники и сканеры (галваномеры), поэтому и характеристики различаются. Однако иногда, когда пользователи изменяют значение параметра End TC, штриховки и границы не могут быть наложены друг на друга. В этом случае пользователям необходимо установить значение параметра End Compensate (от 0,05

до 0,25). Но это может привести к четвертому случаю: штриховки выходят за пределы границы, как показано на рисунке 9-13. Пользователям следует уменьшить значение параметра End Compensate для достижения идеального результата.

Установка значения положения перехода TC | Расстояние перехода TC:

Ниже приведены шаги настройки:

Установите значения двух параметров Jump TC (значение положения TC и значение расстояния TC) равными 0, а затем отметьте прямоугольник.

Если начальный и конечный сегменты штриховой линии изогнуты, пользователям необходимо увеличить значения двух параметров Jump TC до тех пор, пока изгиб не исчезнет.

Примечание: слишком большое значение Jump TC может повлиять на эффективность маркировки. Чем ниже значение двух параметров Jump TC, тем лучше производительность сканера.

Установка значения **Polygon TC** (многоугольника TC):

Если отметить прямоугольник размером 40x20, вы можете получить три возможных результата относительно углов прямоугольника:

Пример № 1: как показано на рисунке 9-14, он преобразуется в дугу, которая должна быть прямым углом, и это происходит потому, что значение Polygon TC слишком мало, поэтому пользователям необходимо увеличить его значение.

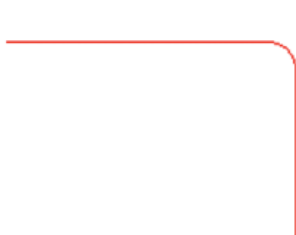


Рис. 9-14. Пример № 1



Рис. 9-15. Пример № 2

Пример № 2: как показано на рисунке 9-15, хотя прямой угол соответствует требуемому, его вершина сильно выделена, что происходит из-за слишком большой длины многоугольника TC. Пользователям необходимо сократить это значение.

Пример № 3: как показано на рисунке 9-16, это прямой угол, и сильного выделения нет. Это тот результат, который нам нужен.

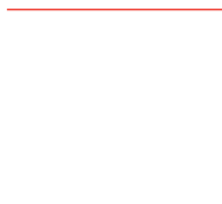


Рис. 9-16. Пример № 3

После завершения настройки этих параметров можно начинать маркировку. Рекомендуется не изменять параметры, которые уже были установлены. Изменение этих параметров приведет к изменению и результата.

Пользователи могут использовать тот же способ для настройки других параметров и сохранения их в списке параметров. Таким образом, пользователи могут сократить количество повторяющихся действий и повысить эффективность работы.

9.3 MARK-CONTROL BAR (ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЯ МАРКИРОВКИ)

Панель контроля маркировки расположена в нижней части главного окна интерфейса, как показано на рисунке 9-17.



Light (Красный): пункт используется для схематичной маркировки объекта с целью удобной ориентации заготовки в отсутствии лазерного излучения. Эта функция доступна в лазерных машинах, имеющих световой указатель.

«F1» - быстрая клавиша этой функции для включения светового указателя.

Mark (Маркировка): выполнять маркировку. «F2» - быстрая клавиша этой функции.

Continuous (Непрерывно): многократная маркировка объектов до ее остановки пользователем.

Mark Selected (Процесс выбора): маркируются только выбранные объекты

Part (Составная часть): общее число выполненных команд маркировки.

Total (общее): общее количество команд маркировки, которые должны быть выполнены. Значение автоматически уменьшается на 1 после выполнения каждой команды. Опция недоступна в режиме «Непрерывной маркировки». При значении параметра больше 1 в ходе процесса маркировка не останавливается, пока общее число команд отлично от 0.

Parameter (параметры): параметры машины.

«F3» - быстрая клавиша этой функции.

См. Рис. 9-18:

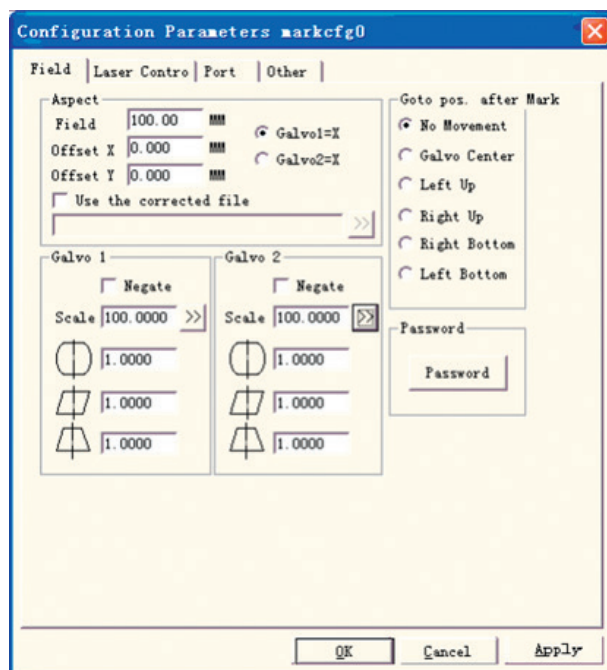


Рис. 9-18. Параметры рабочей области

Field (область): максимальный размер поля маркировки

Galvo 1 (гальванометр 1) = x: ось X используется как линия слежения гальванометра 1.

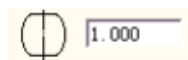
Galvo 2 (гальванометр 2) = x: ось X используется как линия слежения гальванометра 2.

Offset (компенсирование) X: расстояние смещения головки сканирования в направлении X.

Offset (компенсирование) Y: расстояние смещения головки сканирования в направлении Y.

Use the corrected file (использование скорректированного файла): использование исправленного файла, сгенерированного программой CorFile.exe.

Negate (обратный): противоположное направление текущего гальванометра.



: пункт относится к корректирующему коэффициенту дисторсии, значение

по умолчанию составляет 1.0 (диапазон: 0.875 – 1.125). Если при исходной форме фигуры, показанной на Рис. 9-19, результат ее маркировки выглядит, как показано на Рис. 9-20 или Рис.

9-21, необходимо увеличить коэффициент в направлении оси X для Рис. 9-20 и снизить его для Рис. 9-21.



Рис. 9-19. Исходная фигура

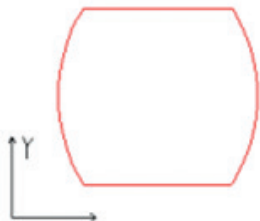


Рис. 9-20. Результат маркировки



Рис. 9-21. Результат маркировки



: пункт относится к корректирующему коэффициенту искажения типа «параллелограмм», значение по умолчанию составляет 1.0 (диапазон: 0.875 – 1.125). Если исходная фигура имеет форму, показанную на Рис. 9-19, а результат ее маркировки – как на Рис. 9-22, необходима корректировка данного параметра для исправления искажений.



Рис. 9-22. Результат маркировки

Scale (доля): относится к проценту деформации объекта, значение по умолчанию составляет 100%. Данный параметр требует корректировки при отличии размера маркировки от установленного. Если размер маркировки меньше заданного, необходимо увеличение этого параметра; при ее размере больше установленного нужно уменьшить масштаб.

Примечание: при наличии некоторых искажений, связанных с гальванометрическим лазерным сканером (galvo), необходимо сначала корректировать параметры для устранения искажений и только затем - процент деформации.

При установке масштаба можно нажать кнопку:



появится окно диалога, показанное на Рис. 9-23.

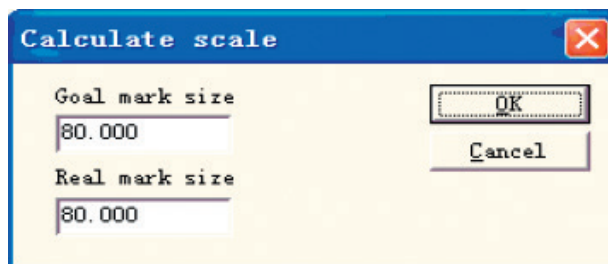


Рис. 9-23. Установка масштаба

Goal mark size (целевая маркировка): установленный в программе размер.

Real mark size (фактический размер): измеренный размер объекта, промаркированного на заготовке.

Согласно этим двум значениям программа автоматически вычислит масштаб.

After mark Go to (После обработки в указанную позицию): переход гальванометра (galvo) в назначенную позицию по завершении маркировки

Password (пароль): после установки пароля необходимо ввести его в окне диалога «Param» (параметры).

См. Рис. 9-24:

Configuration Parameters markcfg0

Field Laser Control Port Other HardInfo

Laser type

☐ CO2 ☐ YAG ☒ Fiber ☐ SPI_G3

PWM

☒ Enable PWM Signal

Max PWM 200.000 KHz

Min PWM 20.0000 KHz

Power Map

☒ Enable Tickle

Pulse Width 1 us

Pulse 5.000 KHz

☐ Enable CO2 FPK

FPK Start power 10.0 %

FPK Increment power 10.0 %

QSwitch

☐ Use Guilin stars company

☐ QSwitch Open When FPK end

FirstPulseKiller 40 us

☐ pulse width reverse

Fiber

Serial IPG_YLP

☐ Laser Leak Handle

Open MO Delay 8 ms

SPI

Wave 0 ☐ Continues

Simmer Cur 80.0 (0-100)%

Analog output

☐ Enable current output

☐ Enable Freq analog output

☐ Enable Analog FirstPulseKiller

Current Map

Freq Map

MaxV 5.00 V MinV 0.00 V T1 100 us T2 1000 us

Test Laser

确定 取消 应用(A)

Рис. 9-24. Параметры лазера

Laser type (тип лазера):

Co2: указывает, что текущий тип - лазер Co2.

YAG: указывает, что текущий тип - лазер YAG.

Fiber: указывает, что текущий тип - волоконный лазер.

SPI_G3: указывает, что текущий тип - лазер SPI.

Примечание: эта функция поддерживает только плату управления USBLMC.

PWM (широтно-импульсная модуляция):

Enable PWM signals (Выход ШИМ сигнала): на выходе платы управления будет сигнал ШИМ (PWM).

Max. PWM freq (макс. частота ШИМ): максимальная частота сигналов ШИМ.

Min. PWM freq (мин. частота ШИМ): минимальная частота сигналов ШИМ.

Enable Tickle (включить предионизацию): разрешение сигналов предварительной ионизации для некоторых лазерных CO₂-источников.

Pulse Width: ширина импульса сигналов предионизации.

Pulse Period (частота): частота сигналов предионизации.

Use Digital Q-switch driver (Использование драйвера цифрового привода с Q-выключателем): функция для цифрового Q-выключателя. При выборе данной опции порты вывода 1 и 2 не могут использоваться в других целях. Этот режим создан главным образом для цифрового Q-привода «Guilin Xingchen».

Q-switch Open when F.P.K End (При открытии первого подавления Q-выключателя сигнала): при выделении опции импульсы сигнала модуляции Q-выключателя начинаются по завершении задержки FPK. В противном случае пульсация Q-выключателя начинается по завершении задержки «Start TC» (начальной задержки) и по совпадению с началом сигнала FPK.

First Pulse Killer (F.P.K) (подавление первого импульса): увеличенное время для подавления первого импульса.

Pulse width reverse (Импульсная инверсия): инверсия сигнала ШИМ (PWM),

см. Рис. 9-25:

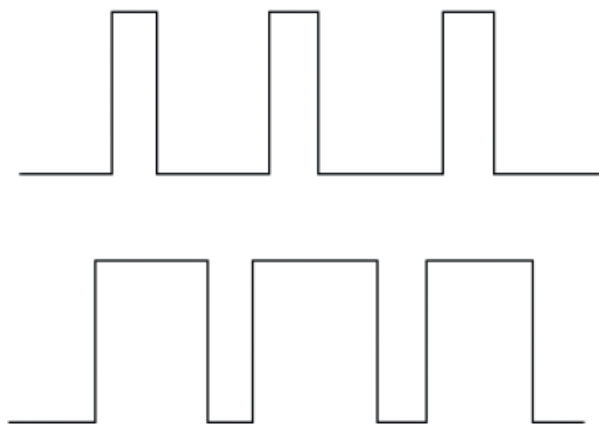


Рис. 9-25. Инверсия ширины импульса

Enable Power Analog Output (включает выходной ток): разрешение вывода с платы управления аналогового сигнала, используемого для контроля мощности лазера.

Power Mapping (текущая карта): функция введения поправок к уровню мощности, используемая для установки мощности в процентах от соответствующего значения, как показано на

Рис. 10-9. При отсутствии спецификации процента мощности в строках окна диалога «Power» система выберет значения на пределе линейности.

Enable Frequency Analog Output (Включить частоту порта аналогового): разрешение вывода с платы управления аналогового сигнала, используемого для управления частотой Q-выключателя.

Frequency Mapping (отображение частоты): функция введения поправок к значению частоты, используемая для установки соответствующей частоты в процентах, как показано на Рис. 9-27.

Enable CO2 FPK (Включить подавление первого импульса): позволяет устранить эффект «вжигания» в начале операции.

Enable CO2 Pulse Mode (Включить режим импульса): при выборе опции в параметрах появится расстояние между точками, и программа рассчитает скорость сканирования согласно установленной. Точки маркировки на этой скорости будут соответствовать установкам.

Power (%)	Real Ratio (%)
0	10
10	15
20	20
30	30
40	40
50	50
60	60
70	70
80	80
90	90
100	97

Рис. 9-26. Окно диалога «Карта мощности»

Frequency (KHz)	Real Ratio (%)
0.00	10
2.00	15
4.00	20
6.00	30
8.00	40
10.00	50
12.00	60
14.00	70
16.00	80
18.00	90
20.00	97

Рис. 9-27. Окно диалога «Карта частоты»

ДИАЛОГОВОЕ ОКНО «ОТОБРАЖЕНИЕ МОЩНОСТИ» И «ОТОБРАЖЕНИЕ ЧАСТОТЫ»

Enable Analog First Pulse Killer (Включить имитацию подавления):

Max: максимальное напряжение аналогового сигнала FPK.

Min: минимальное напряжение аналогового сигнала FPK.

T1: время, за которое сигнал FPK изменяется от максимального до минимального напряжения или инвертируется.

T2: сигнал FPK не подается, если отрезок времени между выключением и включением лазера меньше T2.



: направление изменения сигнала FPK.

Параметры T1 и T2 показаны на Рис. 9-28:

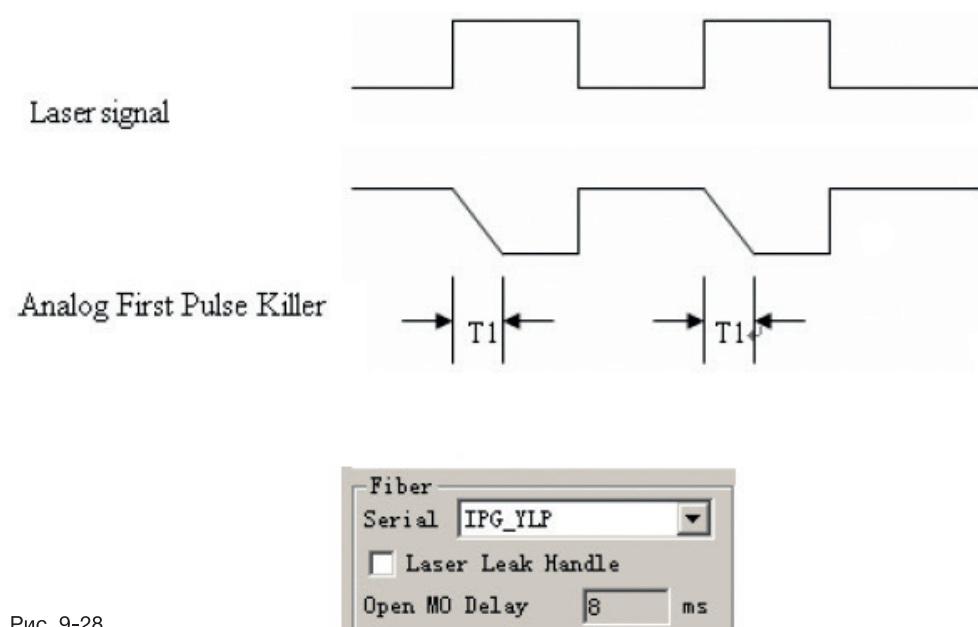


Рис. 9-28.

При выборе типа лазера «fiber» справа появится тип волоконного лазера, например: «ipg, ipgm, quantel, raycus», соответствующий частотный диапазон и задержка МО.

TEST LASER (ИСПЫТАНИЕ ЛАЗЕРА)

Функция используется для проверки нормальной работы лазера. При нажатии кнопки «Испытание лазера» появится соответствующее окно диалога, показанное на Рис. 9-29:

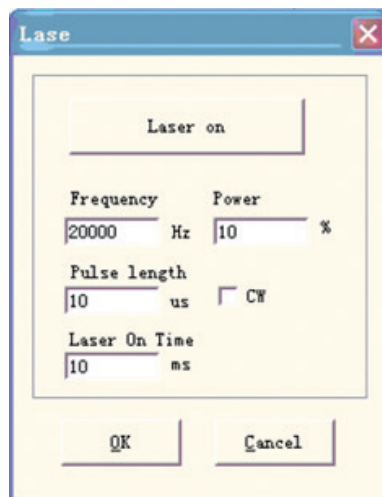


Рис. 9-29. Окно диалога «Тест лазера»

ИСПЫТАНИЕ ЛАЗЕРА

Введите частоту, мощность, ширину импульса, время включения лазера и нажмите «Open Laser» (включение лазера). После включения лазера он выключится по достижении назначенного времени.

Параметры порта оборудования показаны на Рис. 9-30:

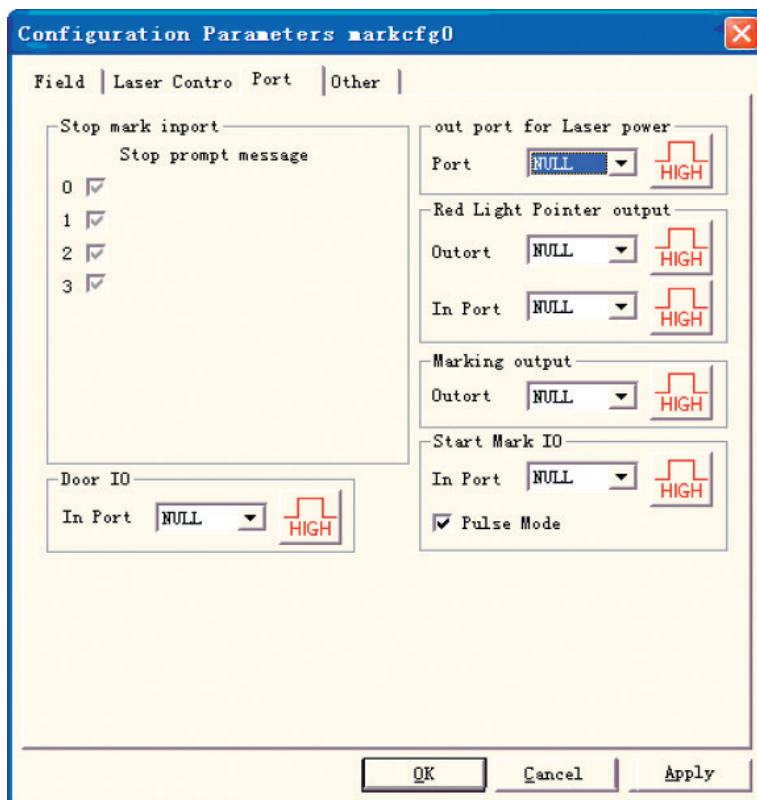
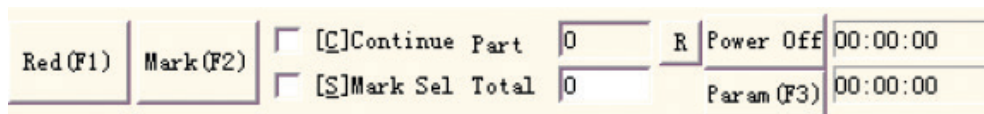


Рис. 9-30. Окно диалога «Параметры порта»

Stop Marking Input Port (Прекратить обработку входного порта): если в процессе маркировки система обнаруживает соответствующий входной сигнал, то текущая операция будет закончена, и появится окно со сведениями об ошибке.

Out port for Laser power (Лазерная розетка): порт используется для управления источником питания лазера. При установке этого порта на панели маркировки появляется кнопка «Power off» (Выключить питание), см. Рис.:



Red light pointer (Красный цвет указывает на выходной порт): система выведет сигнал вы-

сокого уровня в назначенный выходной порт при отображении луча указателя.

Marking output (Маркировка на выходе): в назначенный порт выводится напряжение высокого уровня (ТТЛ-совместимое) во время маркировки.

Start Mark IO (Маркировка запуска порта): в состоянии ожидания программа запустит маркировку при появлении в назначенном порту напряжение высокого уровня.

Pulse Mode (Режим старта импульса): выбор данной опции означает, что программа получает импульсный стартовый сигнал, в противном случае это режим уровня.

9.4.4 OTHER (ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ)

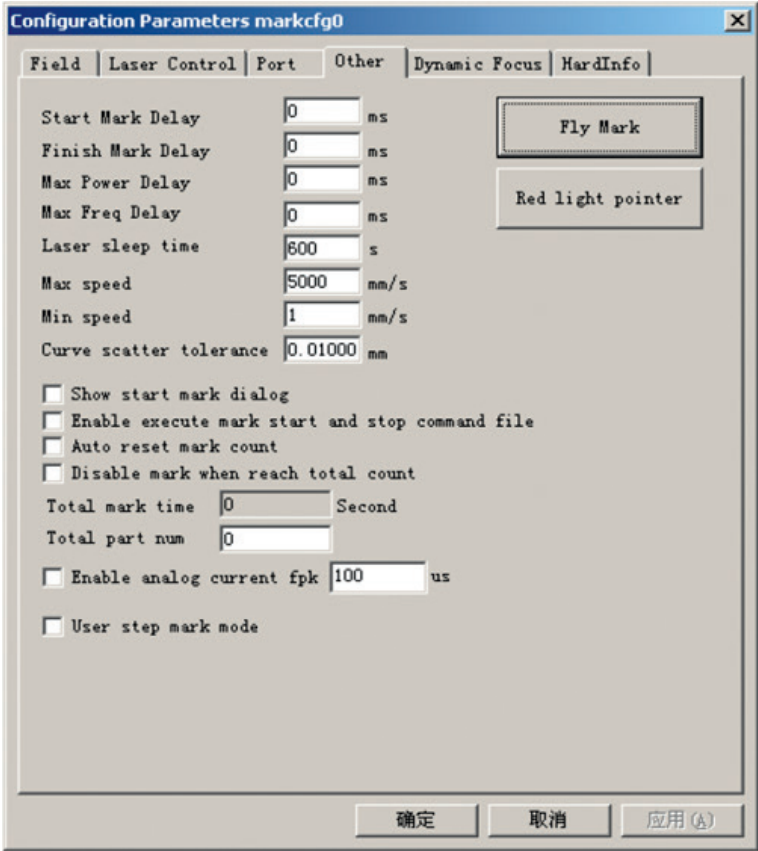


Рис. 9-31. Окно диалога «Другие параметры»

Starting Mark Delay (старт Mark Delay): задержка перед маркировкой.

Finish Mark Delay (End Mark Delay): задержка после маркировки.

Min. Power Delay (Минимальная задержка): минимальная задержка при изменении мощно-

сти лазера 0 % до 100 % во время маркировки. Если диапазон изменения мощности в ходе операции меньше 100 %, время задержки уменьшается пропорционально ее максимальному значению. Данная функция подходит для источника питания лазера с малой скоростью отклика. При быстром отклике лазерного источника это значение может быть 0 мс.

Max. Freq Delay (Максимальная задержка при изменении частоты): опция аналогична минимальной задержке при изменении мощности.

Show start mark dialog (Маркировка начала диалогового окна отображается): перед каждой маркировкой появляется запрос о начале операции.

Enable execute mark start and stop command file (Включить выполнение знаменую начало и конец командного файла): перед началом и завершением маркировки сначала выполняется командный файл.

При разрешении этой функции до начала маркировки система автоматически ищет документ «start.bat» в контенте текущей программы и выполняет его. По завершении маркировки система автоматически будет искать документ stop.bat в текущей программе и выполнять его.

Формат документа командного файла «bat» достаточно прост и допускает применение программ текстовых редакторов (например, notepad, tablet и т.д.) для непосредственной компиляции. «Bat» – это чисто текстовый документ в коде ASCII, содержит 3 инструкции.

1. Ордер проверки входного порта «IN», например, IN2=1 - означает проверку системой входного порта 2: при высоком уровне IN2 – выполнение операции, в противном случае - ожидание высокого уровня IN2.
2. Ордеры установки выходного порта «OUT», например, OUT4=1 - означает установку системой высокого уровня выходного порта 4.
3. Ордеры времени задержки «DELAY», например, DELAY=1000 - означает системное время задержки 1000 миллисекунд.

Auto reset mark count (Автоматическое время обработки сброса): автоматический сброс программой счетчика маркировки после остановки операции.

Disable mark when reach total count (после механической обработки на заданное число обработки запрета): установка общего числа операций, при достижении которого программа останавливает маркировку.

RED LIGHT POINTER (КРАСНЫЙ СВЕТ ИНДИКАЦИИ):

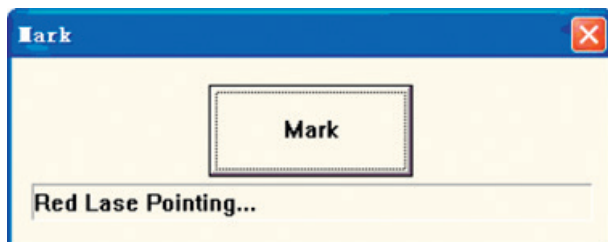


Enable show contour (Красный дисплей контур): при выборе опции красным светом отображается контур объекта за исключением прямоугольников с максимальными и минимальными координатами объекта.

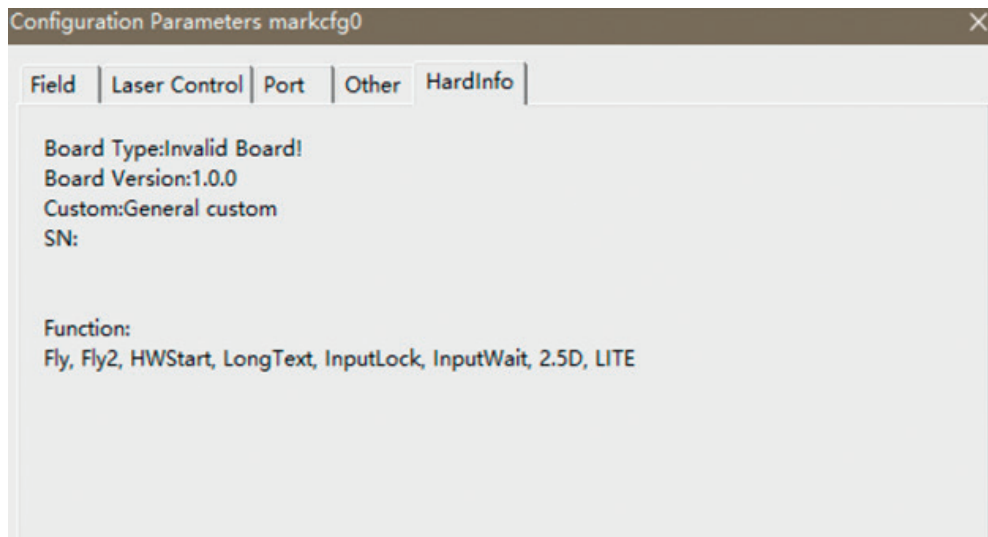
Light Speed (Красный свет): скорость светового указателя.

Offset Pos X and Y (смещение позиции X и Y): используется для компенсации ошибки позиционирования между световым указателем и лазерным лучом.

Enable continue mark mode (Красный непрерывный режим): выделите эту опцию, вернитесь в окно программы, нажмите кнопку «Param» (параметры), появится окно диалога, показанное на следующем Рис., оно будет появляться после каждой остановки маркировки при активированном «Красном свете индикации».



9.4.5 HARDINFO (ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБОРУДОВАНИИ)



В этом разделе указаны тип платы, версия платы и серийный номер.

