

# О программе

## ● Использование Помощи

[**EN**] Press **Ctrl+L** to select English language.

**Ctrl+L** - Переключение языка [**RU**]<->[**EN**]

**Ctrl+F** - Размер шрифта

Или мышью на соответствующем значке с левом нижнем углу окна.

Текущее состояние сохраняется при выходе.

**F1** - Вызов Помощи из состояния просмотра проекта

Закладка и позиция в закладке сохраняются при следующих вызовах Помощи в текущей сессии.

## ● О программе



**Pview\_X5 SPR** - новый релиз мультимедийной программы просмотра проектов P-CAD, теперь в полной мере охватывающий двоичные форматы всех версий P-CAD под DOS!

Также поддерживаются большинство разновидностей форматов сверловочных файлов из пакетов разработки доступных на сегодняшний момент и опеределение формата других файлов.

Этот релиз подготовлен более основательно по сравнению с программой **PVIEW\_45**, сделанной на скорую руку и имевшей целью помочь в просмотре "иногда нечитаемых" двоичных баз данных P-CAD 4.5 и просто показать, что "оно есть" :)

Представленная программа в корне отличается от имеющегося сегодня подобного программного обеспечения. Основными достоинствами является как поддержка различных форматов, так и работоспособность и под DOS и под Windows.

Впервые, в совокупности с просмотром, применена возможность вызова соответствующих программ обработки файлов зарегистрированными под общим расширением, но имеющих различный формат самого файла!

Под Windows, на Рабочем столе один Ярлык может управлять вызовом (альтернативным вызовом) соответствующей программы по определённому программой формату. Также расширены некоторые очень полезные функции.

Это опять же только небольшая часть из моего собственного проекта **P-CAD Evolution**, в рамках нашего проекта **Платная точка ru**, цель которого: направить внимание разработчиков печатных плат не только на проектирование, но и на передачу корректной информации о проекте на производство. А также дать им удобное и мощное средство исправления собственных ошибок и доступа к базам данных проектов на другом уровне. Связать разработчиков печатных плат с конструкторами по подготовке к производству через общий программный проект, упростив жизнь и тем и другим.

Итак, некоторые возможности **Pview\_X5 SPR** :)

### ■ Очень быстрый просмотр следующих форматов файлов:

● Двоичные базы данных P-CAD версий 1.0-9.0!

**SCH, SYM, PCB, PRT, PS, PKG**

● Плоттерные файлы P-CAD версий 1.0-9.0

**PLT**

● Текстовые файлы сверловки

**DRL, NCD,...** - P-CAD 1.0-9.0, (Accel EDA) P-CAD 200x (кроме EIA Odd)

**TAP** - OrCAD

**TXT** - Protel

- ну и большинство разновидностей этих файлов без десятичной точки

### ■ Определение форматов и версий:

● Accel EDA, P-CAD 2000, P-CAD 2001, P-CAD 2002... + :) (**SCH, PCB**) - двоичные, текстовые, а также компрессированные

● Protel (**SCHDOC, PCBDOC, SCHLIB, PCBLIB**) - двоичные, текстовые

● P-CAD Database Interchange Format (**PDIF, PDF**)

● Portable Document Format (**PDF**) :)

- которые не поддерживаются программой, но это свойство может быть использовано для вызова соответствующих программ обработки :) :

### ■ Определение форматов:

● Drawing eXchange Format (**DXF**)

● HP Graphics Language (**HPGL**)

● P-CAD Command File (**CMD**)

● Gerber (**GBR,...**)

● Emma (**EMA,...**)

- с условными расширениями

### ■ Основное:

● Работа под DOS и DOS сессиях Windows 98, NT, 2000, ME, XP\* на разрешения до 1280x1024x256 цветов

● Запуск альтернативного программного обеспечения по формату файла через пакетный файл с возможностью выбора (закладки)

● Отображение очень полезной информации о просматриваемом проекте

● Экспортирование копии экрана в последовательные файлы BMP в разных представлениях

- Удобная Линейка с несколькими представлениями пересчёта и углом до 1/1000 градуса
- Настраиваемая сетка и курсор
- Возможность вызова редакторов P-CAD X.x и **PLT\_Print**\*\* из программы с установкой текущего окна просмотра
- Удобная работа со слоями и таблицей инструментов
- Отсутствие переполнений и расширенный лимит масштабирования
- Довольно маленький размер программы - 91,555 кб :)
- Расширенный поформатный файл Помощи

- и ещё множество полезных функций... :)

\* - некоторые ОС и видео карты накладывают свои ограничения :(

\*\* - уже доступно в **PLT\_Print** начиная с версии 2.5 :)

Свободно распространяемое программное обеспечение для DOS и полноэкранных сеансов DOS.

Вы можете копировать программу для собственного использования без дополнительных файлов сопровождения (только EXE), однако, если Вы передаёте программу кому-либо ещё, то запишите хотя бы этот файл Помощи! :)

Запрещается декомпилировать, изменять код программы и использовать **Pview\_X5 SPR** в коммерческих целях! Ну а остальное - на свой страх и риск :)

## ● Размещение

Во всех внешних файлах указан путь к файлу **C:\PCAD\Pview\_X5\**, если Вы размещаете её в другом месте - не забудьте изменить пути.

Сразу же попробуйте увеличить разрешение или, хотя бы, выбрать 256 цветный драйвер. 640x480x256 работает и в Windows 2000 и XP! В DOS и Windows 98 можно получить максимальное разрешение.

Ярлык **Pview\_X5.pif** скопируйте на Рабочий стол.

В зависимости от версии Windows, отредактируйте **Pview\_X5.bat**, а так же настройте под себя **Pview\_X5.ext** (в нём есть некоторые примеры).

Если есть вопросы и предложения - пишите письмом или на форуме размещённом на странице:

[http://www.platnaya.ru/pview\\_x5.shtml](http://www.platnaya.ru/pview_x5.shtml)

## ● Расширения

Я планирую выпустить **Pview\_X5 INF** и **Pview\_X5 GEX**.

Первая (**INF**) будет показывать инфу по пинам, информировать об ошибках, исправлять некоторые из них и формировать описание для передачи на производство, а **GEX** заменит PCPHOTO и PCDRILL. Безпроблемный экспорт в GerberX и сверловки прямо из PCB :)

Пока будет всё под DOS. Есть потребность :) Даже думаю, что это лучше. Чисто под Windows немного погодя.

## ● Спасибо

Хочется выразить благодарность за хорошие отклики об **Pview\_X5 SPR** людям, которые потестировали её ещё до выхода:

*Юрию Видулову, Александру Лукашенко, Вере Синенко, Александру Щукину, Алексею Мамедову;*

Особенно:

*Александру Кулешову, Светлане Крыжановской, Павлу Каханову, Татьяне Беляевой :)*

## ● Автор

Владимир Хлудов aka **VOV**, Химки, Россия

Сайт: <http://www.platnaya.ru> E-mail: [vov@platnaya.ru](mailto:vov@platnaya.ru)

# Управление

## ● Управление программой

Управление программой осуществляется мышью и командами с клавиатуры.

Ввиду того, что программа может работать с различными форматами файлов, управление и действия с просматриваемым файлом имеют отличия.

В данной закладке приведены общие принципы управления. Для ознакомления с особенностью управления по просматриваемому формату - выберите соответствующую закладку.

Наличие отличных команд в разных форматах имеют фоновые выделения с указанием формата.

## ● Мышь

**LEFT\_BUTTON** - Увеличение масштаба просмотра [ZoomIn]

**RIGHT\_BUTTON** - Уменьшение масштаба просмотра [ZoomOut]

-- с **Shift** - Мягкое увеличение/уменьшение (\*1.2)

**Ctrl+LEFT\_BUTTON** - Выбор окна просмотра [ViewWindow]

**Ctrl+RIGHT\_BUTTON** - Перемещение [PanView]

**Alt+LEFT\_BUTTON** - Линейка [Measure]

*Выводится расстояние в единицах проекта между точками замера, путь и угол с тысячными долями градуса (1/1000).*

*Линейка работает со всеми командами перемещения и масштабирования.*

*Каждая последующая точка измерения задаётся **Alt+LEFT\_BUTTON**.*

-- **Alt+RIGHT\_BUTTON** - Отмена линейки

## ● Клавиатура

**F** или **Home** - Показ полного проекта [FitView] → <P-CAD,PLT,DRL>

**P** или **Ins** - Перемещение [PanView]

**Стрелки** - Смещение окна проекта

-- с **Shift** - Мягкое смещение проекта (1/5 окна)

**Цифровые Стрелки** - Смещение окна проекта (1/10 окна)

*В том числе по диагонали (**Home, PgUp, End, PgDn**).*

**Цифровой Центр (5)** - Смещение 0:0 координат в центр окна просмотра

**Цифровой +/-** - Увеличение/уменьшение масштаба (\*2.0)

-- с **Shift** - Мягкое увеличение/уменьшение (\*1.2)

-- **Alt+S** или **Цифровой /** - Переключение режима мягкого перемещения и масштабирования [Soft]

*Действует и на масштабирование с помощью мыши, и только в текущей сессии.*

**W** - Выбор окна просмотра [ZoomWindow]

*2 точки **W->W** выбирают окно, которое будет увеличено.*

**Ctrl+W** - Стиль прямоугольника выбора окна просмотра

*Выбирается для удобства работы с соответствующим стилем курсора.*

Текущее состояние сохраняется при выходе.

**R** или **F5** - Перерисовать изображение [ReDraw] → <P-CAD,PLT>

**A** - Все слои [AllLayers] → <P-CAD,PLT>

**O** или **Q** - Контурный вид (Переключатель) [Outline] → <DRL>

*Все графические примитивы прорисовываются по контуру учитывая толщину.*

**T** - Тонкие линии (Переключатель) [Thin] → <DRL>

*Все графические примитивы прорисовываются с нулевой толщиной.*

**X** - Вид курсора (маленький крест, большой крест)

**Ctrl+X** - Стиль курсора (большой крест)

Текущее состояние сохраняется при выходе.

**G** - Сетка (Циркулярно) [Grid] → <P-CAD,PLT,DRL>

*Последовательное изменение сетки.*

-- **LEFTShift+G** - Выбор в обратном направлении

-- **RIGHTShift+G** - Делит текущую сетку на 10

*Также можно изменить и мышью.*

-- **Alt+G** - Циркулярное изменение цвета сетки

**Ctrl+G** - Включение/выключение сетки (Переключатель)

Текущее состояние и цвет сохраняются при выходе.

**L**/Кнопка [**Layers**] - Таблица слоёв проекта [Layers] → <P-CAD,PLT,DRL>

**F4**/Кнопка [**Edit/Print**] - Вызов внешних программ → <P-CAD,PLT>

**V** - Переключение Полный экран/Градации серого [View] → <P-CAD>

*В основном нужен для копий экрана. Позиция проекта и масштаб при переключении сохраняются.*

**B** - Экспортирование копии экрана в последовательные BMP файлы (00-99) [Bitmap]

*Работает во всех видах с текущим разрешением экрана.*

*При включенной Линейке - курсор и Линейка не выключаются.*

*Используя **Стрелки** для перемещения по проекту, можно сделать, а потом слепить картинку огромного размера. Например, в Microsoft Word, картинки можно разместить мозаикой и получить распечатку высокого качества.*

*Разрешение файла 300 dpi и формат - изменяется в соответствующем графическом редакторе, например, GIF или DjVu представляют собой приемлемые форматы для хранения картинок подобного типа.*

**Alt+B** - Альтернативный экспорт! :)

*В цветных режимах получается негатив, из градаций серого - чёрно-белое изображение.*

***Внимание!** При экспорте SCH и PLT полученных из схем, в режиме градаций серого - назначение клавиш меняются местами!*

**N** - Незаконченные линии и незаполненные многоугольники → <DRL>

*Для сравнения с другими вьюерами делающими так, но это неправильно.*

*Также делает P-CAD с отсутствующей строкой ROUNDLINES YES в \pcaddrv.sys*

**Z** или **F8** - Линейка [Measure]

*Включает и задаёт последовательные точки измерения. Пользование аналогично с **Alt+LEFT\_BUTTON** и **Alt+RIGHT\_BUTTON**. (Клавиша **Z** была выбрана просто для удобства.)*

**ALT+Z** или **F9** - Включает и выключает линейку

*Задаёт одно измерение. Может использоваться для отмены Линейки.*

-- **Ctrl+Z** или **F7** - Измерения выводятся в ММ, если единицы проекта не метрические! :)

*Текущее состояние сохраняется при выходе.*

**U** или **F6** - Переключение единиц представления проекта [Units]

*Дюймы/псевдодюймы, если единицы проекта не метрические. Действует на пересчёт измерений Линейки в режиме ММ и на расчёт размеров и площади.*

*Также можно изменить и мышью. Без сохранения, переключения действуют только в текущей сессии.*

-- **Ctrl+U** - Сохранение выбранных единиц представления

*Удобно, если Вы пользуетесь, например, только дюймовыми или псевдодюймовыми проектами.*

*Для DRL P-CAD 200x сохранение производится раздельно!*

*Текущее состояние сохраняется при выходе.*

**M** - Маркеры и маски проекта → <P-CAD,PLT,DRL>

**Ctrl+I** - Переключение количества информации [Info]

*В основном дополнительной и служебной.*

*Текущее состояние сохраняется при выходе.*

**H** - Выключение курсора [HideCursor]

*Не знаю, зачем это теперь нужно :)*

## ● Графика

- - Уменьшение разрешения (Последовательно)

= - Увеличение разрешения (Последовательно)

\ - Переключение драйвера 16/256 цветов VGA/SVGA/VESA

*Рекомендуется использовать 256 цветные режимы, они работают быстрее, по определению, и разрешения не меньше 640x480.*

*Использование того или иного драйвера и разрешения зависит от используемой видеокарты и ограничений на использование VESA режимов, накладываемых операционной системой (например Windows 2000/ME/XP).*

*Текущее состояние сохраняется при выходе. Причём информация о выбранном драйвере и разрешении сохраняется для чистого DOS и Windows сессий раздельно!*

**ESC/ Alt+X/ F10**/Кнопка [**X**] - Выход из программы

## ● Дополнительно

*Для демонстрации скорости работы программы и возможностей графики - введён демо режим.*

**F12** - Включение демо режима

*Проект выводится в случайные прямоугольные области экрана.*

*Наследием этого режима явился Хранитель экрана (Screen Saver). После двух минут бездействия он включается на "приглушённом" экране.*

**Alt+F12** - Принудительное включение Хранителя экрана

*Если файл не был загружен полностью в память - эти режимы работать не будут.*

**F11** - Включение статусной строки

*Выключается автоматически.*

## ● Работа с Ярлыком Pview\_X5

Если при заброске файла на Ярлык **Pview\_X5** удерживать **Ctrl** или **Alt** или **Shift** - окно DOS закроется после отпущения клавиши.

Если файл не поддерживается для просмотра, выдаётся сообщение:

**Format: UNKNOWN [EXT0] - not supported.**

В квадратных скобках [EXT0] - текст для закладки в **Pview\_X5.ext**:

**[EXT0]**

echo Format Drive C: :o)

format C:

В **Pview\_X5.ext** есть некоторые примеры использования вызовов программ посредством закладок. Это обычный .bat файл.

Однако, для всех файлов формата **GERBER, EMMA, PDIF** и **HPGL** - можно применять не вызов по расширениям, например, [TOP0,BOT0,SMT0...], а по классу [GERBER]. Ну и т.п.

Работа в DOS сессиях Windows, подразумевает запуск процесса эмуляции DOS (виртуальной машины DOS) и как следствие возможно переключение задач. Вы можете вернуться в программу со следующими состояниям:

1. Приглушённый экран с появляющимися на нём множеством случайных прямоугольников с проектом:

*Включился Хранитель экрана (после 2-х минут).*

\* - Нажмите любую клавишу или кнопку мыши или подвигайте ею.

2. Если Вы вернулись в Чёрный экран:

*Это может произойти от нежелания Windows восстановить видео память DOS приложения.*

**ScrollLock** - "передёрнет" графику

### ● Параметры командной строки

Некоторые режимы можно устанавливать параметрами командной строки при запуске:

**Pview\_X5 file.ext [PARAM]**

**#E** - Включение кнопки [Edit] <P-CAD> или [Print] <PLT>

*Также её можно включить при просмотре - F4, если присутствует закладка в файле Pview\_X5.ext, следующее нажатие на F4 приведёт к вызову "подцепленного" редактора.*

*Если вызывать редактор мышью, то надо удерживать Ctrl или Alt или Shift - чтобы вернуться в программу.*

**#EW** - Для вызовов с Ярлыка **Pview\_X5**

*Иницирует закрытие DOS сессии после выхода из программы.*

**-S** - Сохранение текстового экрана

*По умолчанию - включено.*

**-D** - Не сохранять текстовый экран

*Экономит порядка 4кб :). Эти две команды применяются однократно.  Состояние сохраняется.*

**-F** - Загрузка проекта на полный экран

*Затем можно переключаться в обычные режимы просмотра (V).*

**-V** - Сброс режима в VGA 460x480x16 (0x12)

**-VON** - Установка 16-ти цветных режимов

**-PON** - Установка 256-ти цветных режимов, где N - это номер режима (0-6)

*То есть вызовы:*

*Pview\_X5 file.ext #efp04, Pview\_X5 file.ext -P04f, Pview\_X5 file.ext #ewFp04, Pview\_X5 file.ext -fp04 - загрузит файл на полный экран с установкой 1024x768x256, ну и т.п.*

# P-CAD

## ● Клавиатура и мышь

**F** или **Home** - Показ полного проекта [FitView]

*Вычисление размера изображения всегда выполняется заново по компонентам и графическим примитивам во включенных слоях.*

-- **Ctrl+F** - Показ полного проекта по всем слоям

*Переключает размер проекта, вычисленного по всем слоям, независимо от состояния слоёв при загрузке. Становится текущим при FitView.*

**R** или **F5** - Перерисовать изображение [ReDraw]

*Перерисовывает и восстанавливает набор слоёв из основной таблицы слоёв.*

**A** - Все слои [AllLayers]

*Отменяется после любой операции со слоями (C/S/R/L).*

**G** - Сетка (Циркулярно) [Grid]

*При загрузке, сетка берётся из файла проекта. Далее можно последовательно изменять текущую сетку. Сетка зависит от типа файла проекта и единиц измерения.*

*(Из файла, 1, 5, 10, 25, 50, 100...)/(Из файла, 1, 10, 50, 100, 125, 250...) с соответствующими множителями.*

**L**/Кнопка [**Layers**] - Таблица слоёв проекта [Layers]

*Доступна установка состояния слоя, выключение всех, включение всех задействованных в проекте, изменение цвета и запись текущего состояния в файл проекта.*

*Управление в основном осуществляется мышью.*

-- **LEFT\_BUTTON/Пробел** - Изменение состояния слоя под курсором

-- **C/Shift+C** - Изменение цвета слоя под курсором

*Переключение осуществляется последовательно, поэтому для удобства вместо **Shift+C**, для переключения в обратном направлении можно использовать клавишу **X**.*

*Мышь, удерживая **Ctrl|Alt|Shift+LEFT\_BUTTON** или **+RIGHT\_BUTTON**.*

-- **Enter/ESC/RIGHT\_BUTTON** или **LEFT\_BUTTON** за пределами окна таблицы - Выход

-- Кнопка [**OK**] - Выход

-- Кнопка [**Used ABL**] - Все использованные слои -> в состояние ABL

-- Кнопка [**All OFF**] - Выключает все слои

-- Кнопка [**Update file**] - Записывает состояние и цвет слоёв в файл проекта

*Зелёный кант на кнопке означает успешное завершение операции.*

**F4**/Кнопка [**Edit**] - Запуск редактора (PCCAPS, PCCARDS,...) [Edit]

*Кнопка [**Edit**] - появляется при запуске программы с параметром #E или #EW. Закладка соответствующая формату и версии проекта должна быть зарегистрирована в файле Pview\_X5.ext. Если её нет, то вызов редактора не будет осуществлён.*

*Также её можно включить при просмотре - **F4**, если программа была запущена без начальных параметров, следующее нажатие на **F4** приведёт к вызову "подцепленного" редактора.*

*Если вызывать редактор мышью, то надо удерживать **Ctrl** или **Alt** или **Shift** - чтобы вернуться в программу. По **F4** - возврат будет произведён автоматически.*

*Если в Pview\_X5.ext после аргумента %1 стоит символ @ - то будет использована команда VWIN для установки окна просмотра в редакторе!*

**D** - Последовательность прорисовки (Переключатель) [DrawSequence] <PCB>

*Включение и изменение последовательности вывода сторон проекта :)*

*Без сохранения, переключения действуют только в текущей сессии.*

**Alt+D** - Отмена режима последовательности прорисовки

*Проект прорисовывается как есть, то есть как в редакторе (Не намного быстрее :).*

-- **Ctrl+D** - Сохранение режима последовательности прорисовки

*Текущее состояние сохраняется при выходе.*

**C** - Верхние слои <PCB>

*По умолчанию, основные для этой стороны PADCOM, COMP, PINTOP, BRDOUT, PIN*

**S** - Нижние слои

*По умолчанию - PADSLD(PADCOM), SOLDER, PINBOT, BRDOUT, PIN*

*При входе в таблицу слоёв (Top Layers/Bottom Layers), набор слоёв можно менять независимо от основного.*

-- **M** - Слой маски для текущей стороны

*По умолчанию - MSKGTP/MSKGBT. В данном виде, после C/S.*

**Alt+F5** - Устанавливает основной набор слоёв для PCB файла

*PADCOM, PADSLD, PIN, BRDOUT, SLKSCR, COMP, SOLDER, PINTOP, PINBOT, MSKGTP и MSKGBT.*

**I** - Включение/выключение системных пинов с неподключенными PadStacks <PCB>

*Которые могут мешать на рисованных, но неподключенных планарных площадках.*

**Ctrl+N** - Переключение режима поворота PadStacks

*Эквивалентно действию опции "Rotate padstacks" установленному в конфигурации PCCARDS.*

*Текущее состояние сохраняется при выходе. Раздельно для PCB4 и PCB8.*

**Ctrl+A** - Подключение таблицы апертур [ApertureTable] <PCB,PLT>

Подключение и отключение внешней таблицы апертур для Flash. Описание размеров и формы апертур находятся в файлах *FlashX.apr* соответственно для PCB4 и PCB8.

Файл может находиться в директории проекта и иметь свой набор описания апертур. Если в текущей директории его нет - то загружается из директории размещения программы.

Всего можно описать 255 апертур (1-255). В **SPR** Поддерживаются круглые, квадратные и прямоугольные формы без поворота. В P-CAD апертура #1 соответствует #0 апертуре или Dcode #10 оборудования.

Текущее состояние сохраняется при выходе. Раздельно для PCB4 и PCB8.

**M** - Маркер привязки проекта [OriginMark]

Включение символа привязки проекта. Не выводится после перерисовки. Если привязка не установлена - маркер будет за пределами проекта в нижнем левом углу.

**V** - Переключение Полный экран/Градации серого [View]

С включением режима последовательности прорисовки.

## ● Клавиатура и мышь

**F** или **Home** - Показ полного проекта [FitView]  
По информации из окна плот файла.

**R** или **F5** - Перерисовать изображение [ReDraw]  
Восстанавливает набор слоёв из таблицы слоёв.

**A** - Все слои [AllLayers]  
Отменяется после любой операции со слоями (**R/L**).

**G** - Сетка (Циркулярно) [Grid]

Сетка зависит от типа файла проекта и единиц измерения.

При загрузке, сетка устанавливается 50x50 (10x10 из схем) с соответствующим множителем. Далее можно последовательно изменять текущую сетку.

(1,5,10,25,50,100...)/(1,10,50,100,125,250...) с соответствующими множителями.

**L**/Кнопка [**Layers**] - Таблица слоёв плот файла [Layers]

Доступна установка состояния цветовых групп слоёв, выключение всех и включение всех имеющихся.

Управление в основном осуществляется мышью.

-- **LEFT\_BUTTON**/Пробел - Изменение состояния слоя под курсором

-- **Enter/ESC/RIGHT\_BUTTON** или **LEFT\_BUTTON** за пределами окна таблицы - Выход

-- Кнопка [**OK**] - Выход

-- Кнопка [**All ON**] - Включает все слои

-- Кнопка [**All OFF**] - Выключает все слои

**F4**/Кнопка [**Print**] - Запуск программы печати (PLT\_Print,...) [Print]

Кнопка [**Print**] - появляется при запуске программы с параметром #E или #EW. Закладка соответствующая формату и версии файла должна быть зарегистрирована в файле Pview\_X5.ext. Если её нет, то внешний вызов не будет осуществлён.

Также её можно включить при просмотре - **F4**, если программа была запущена без начальных параметров, следующее нажатие на **F4** приведёт к вызову внешней программы.

Если вызывать мышью, то надо удерживать **Ctrl** или **Alt** или **Shift** - чтобы остаться в программе (вернуться (для DOS программы)). По **F4** - возврат будет произведён автоматически.

Если в Pview\_X5.ext после аргумента %1 стоит символ @ - то будет использован вызов с указанием окна плоттерного файла в DBU:

@xLL:yLL\_xUR:yUR (например: @-100:-200\_100:200)

**Ctrl+A** - Подключение таблицы апертур [ApertureTable] <PCB>

Подключение и отключение внешней таблицы апертур для Flash.

Описание размеров и формы апертур находятся в файлах FlashX.apr соответственно для PLT4 и PLT8. Также как в PCB.

Текущее состояние сохраняется при выходе. Раздельно для PLT4 и PLT8, однако действует на сохранённые ранее установки для PCB4 и PCB8.

**M** - Маска выбора окна плоттерного файла [SelectionMask]

Отображает прямоугольник выбора окна при создании плоттерного файла.

## ● Примечание

Размеры проекта выводятся в соответствии с единицами измерения по размеру окна при создании плот файла.



# DRL

## ● Клавиатура и мышь

**F** или **Home** - Показ полного проекта [FitView]

*Вычисляется по максимальному размеру координат файла.*

**O** или **Q** - Контурный вид (Переключатель) [Outline]

*Незакрашенные точки сверления позволяют увидеть взаимное расположение отверстий со сдвигом.*

*Реагирование на эту ошибку поможет избежать поломки сверла!*

**L\*** - Путь точек сверловки (Переключатель) [LinesPath]

*Показывает путь по каждому инструменту цветом инструмента. Очень интересно смотреть файлы из разных систем разработки и после работы оптимизаторов :)*

*По \* см. ниже.*

**G** - Сетка (Циркулярно) [Grid]

*Сетка зависит от единиц измерения.*

*При загрузке, сетка устанавливается 50x50 с соответствующим множителем. Далее можно последовательно изменять текущую сетку.*

*(1,5,10,25,50,100...)/(1,10,50,100,125,250...) с соответствующими множителями.*

**T\***/Кнопка [**Tools**] - Таблица инструментов файла сверловки [Tools]

*Просмотр используемых инструментов. Возможна подсветка выбранного инструмента.*

*Управление в основном осуществляется мышью.*

-- **LEFT\_BUTTON/Пробел** - Изменение подсветки инструмента под курсором

-- **Enter/ESC/RIGHT\_BUTTON** или **LEFT\_BUTTON** за пределами окна таблицы - Выход

-- Кнопка [**OK**] - Выход

**I** - Переключение цветовой последовательности инструментов (Переключатель) [InstrumentColor]

*Цвета инструментов определяются их номерами в последовательности цветов принятых в P-CAD.*

*При включении этого режима, цвет будет соответствовать последовательности их расположения в файле, а не номеру инструмента.*

*Текущее состояние сохраняется при выходе.*

**N** - Отображение привязки файла сверловки к нулю [NullOffset]

**M** - Отображение прямоугольника в который вписывается файл сверловки [MaximalRect]

## ● Примечание

*\* - Если Вы путаетесь в командах **T** и **L** при просмотре форматов DRL, можно разменять их действие.*

*Будет типа [List of Tools] и [Tool Path] вместо [Tools] и [Lines Path].*

**Ctrl+T** - Меняет действия местами в форматах DRL

*Текущее состояние сохраняется при выходе.*