
DeltaCAM. История изменений версия: 2.0

17.11.25 Выпущена новая версия DeltaCAM 2.0 (сборка 4.1.3.1114)

Новые возможности и доработки

1. Импорт данных
 1. Адаптация графических символов при импорте ODB++ . При импорте данных в формате ODB++ сопоставляются данные с новыми типам апертур (флажок, термобарьеры и т.д)
2. Редактор апертур:
 1. Новые типы апертур: Скругленный прямоугольник, Прямоугольник с фаской, Палец, Палец с фаской, Бабочка, Бабочка квадратная, Двойное Т, Крест,
 2. Новые типы апертур (редактирование термобарьеров): Термобарьер круг - скошенный вырез, Термобарьер круг - скругленный вырез, Термобарьер квадрат, Термобарьер квадрат - скошенный вырез, Термобарьер квадрат - скругленный вырез, Термобарьер прямоугольник, Термобарьер прямоугольник - скругленный вырез, Термобарьер овал, Термобарьер овал - скругленный вырез
 3. Новые типы апертур (подготовки трафаретов по рекомендациям IPC-7525): Матрица, Флажок, Флажок - инверсный, Флажок - закругленный, Флажок - двойной срез
3. Редактор слоев
 1. Разделение редактора на две таблицы (слои платы и слои мех.обработки)
 2. Групповой выбор и перемещение строк в таблице.
 3. Групповой выбор и одновременно редактирование параметров слоя: "Тип слоя", "Граница слоя", "Расположение"
 4. Вызов создания таблицы инструментов из редактора слоев
 5. Новые столбцы для описания слоя ПП: Тип

-
- материала, Гибкость, Диэлектрическая проницаемость, Проводимость, Температура, ТУ, Производитель
6. Возможность переопределения типа нового слоя в текущей сессии работы с редактором
 7. Изменение вызова проверки "Проверить структуру" стека слоев. Запуск проверки по запросу пользователя.
4. Таблица инструментов
1. Изменение базового вида пустой таблицы. Удаление строки фильтров.
5. DRC-проверки
1. Новая DRC-проверка "Вскрытие маски для электроконтроля"
 2. Новая DRC-проверка "Металлизированное отверстие без КП"
 3. Доработка проверок "Полигон к ..." для работы с объектами "Область металлизации"
 4. Доработка списка DRC "Трек-трек к разным цепям, Трек-КП, КП-КП, Зазор между областью металлизации и треком, Зазор между областью металлизации и КП, Зазор между областями металлизации, Зазор между контактной площадкой и отверстием, Зазор между отверстием и треком, Зазор между областью металлизации и отверстием, Зазор между базовыми объектами мехобработки, Мин. зазор, Мин. ширина"
 - проверки запускаются с инстансами, размещенными на заготовке.
 - ускорение работы проверок
 - в работе проверок учитываются минус-фигуры
6. Кислотные ловушки
1. Доработка инструмента поиска кислотных ловушек: Возможность поиска атрибута в списке атрибутов объектов проекта
 2. Поддержка пользовательского приближения (Zoom-a) при навигации к кислотной ловушке
7. Экспорт данных

-
1. Два способа экспорта текста, размещенного на слое проекта. Gerber X1 - преобразование текста в полигон. Gerber X2 - преобразование текста в блочную апертуру.
 8. Экспериментальный функционал (предназначен для ознакомительного использования !)
 1. Ссылка на соглашение, разъясняющее "Экспериментальный функционал" :
<https://www.eremex.ru/konechnoe-soglashenie-polzovatelya/>
 2. Новые типы апертур: Скругленный прямоугольник, Прямоугольник с фаской, Палец, Палец с фаской, Бабочка, Бабочка квадратная, Двойное Т, Крест,
 3. Новые типы апертуры (редактирование термобарьеров): Термобарьер круг - скошенный вырез, Термобарьер круг - скругленный вырез, Термобарьер квадрат, Термобарьер квадрат - скошенный вырез, Термобарьер квадрат - скругленный вырез, Термобарьер прямоугольник, Термобарьер прямоугольник - скругленный вырез, Термобарьер овал, Термобарьер овал - скругленный вырез
 4. Новые типы апертуры (подготовки трафаретов по рекомендациям IPC-7525): Матрица, Флажок, Флажок - инверсный, Флажок - закругленный, Флажок - двойной срез

26.06.25 Выпущена новая версия DeltaCAM 2.0

Технический релиз

28.05.25 Выпущена новая версия DeltaCAM 2.0

Технический релиз

Новые возможности и доработки

1. Редактирование
 1. Инструмент "Декомпозировать объект" (не распространяется на инстансы, размещенные на

-
- панели)
 - 2. Реализация команды "Матричное копирование" в главном меню

Исправленные ошибки

- 1. Импорт Drill-файлов с нестандартным расширением (например, *.txt)

24.04.25 Выпущена новая версия DeltaCAM 2.0

Коммерческая версия

Версия доступна к покупке.

Новые возможности и доработки

- 1. DRC-проверки
 - 1. "Припуск паяльной маски" , с возможностью формирования доверительного интервала отступа паяльной маски от КП
 - 2. Мин. гарантийный поясок. Доработка. Поиск ситуаций когда диаметр отверстия больше размера КП
 - 3. Мин. зазор. Доработка. Учет объектов с трансформацией "Вырез" (объекты с отрицательной полярностью)
- 2. Атрибуты
 - 1. Расширение возможностей по редактированию атрибутов в проекте у одного или у нескольких объектов.
- 3. Редактирование
 - 1. Поддержка назначения атрибутов для массового выбора (мультиселект) объектов
 - 2. Контроль за редактированием
- 4. Функциональные панели
 - 1. Панель "Свойства", узел Атрибуты: возможность добавления\удаления\копирования атрибутов
 - 2. Панель "Менеджер проекта"

-
- Вкладка "Цепи". Переименование узла "Цепь IPC" "Внешние цепи"
 - Вкладка "Цепи". Синхронизация объектов на проводящих слоях и заполнением узла "Рассчитанные цепи". Очистка узла "Рассчитанные цепи" при редактировании топологии и слоя мех.обработки

Известные ошибки

- Ошибка при копировании экземпляров на панели через команды Ctrl+C → Ctrl+V. (Альтернативное решение: использование команды матричного копирования)
- Ошибка при сохранении пустого проекта заготовки если перед этим были удалены экземпляры без сохранения (Альтернативное решение: сохранить экземпляры на заготовке, а потом удалить)
- Ошибка при размещении экземпляра на заготовке без слоя "Граница платы." (Альтернативное решение: добавить в экземпляр слой с типом "Граница платы" , а потом разместить на заготовке)

27.02.25 Выпущена новая версия DeltaCAM 2.0 Beta

Новые возможности

1. Поддержка ОС:
 1. Официальная поддержка операционных систем: Windows 10, Windows 11, Astra Linux SE 1.8 и Ubuntu 22.04
2. База данных:
 1. Переработана структура связей БД (варианты проектов, связи с платой, связи проекта на панели)
3. Редактор слоев
Обновление редактора слоев:
 1. Формирование полного стека печатной платы (ПП), возможность добавление слоя диэлектрика.
 2. Возможность задания толщины слоя
 3. Возможность задания материала слоя

-
4. Контроль правильности создания стека слоя
 4. Импорт данных:
 1. Импорт файла электроконтроля в формате IPC-D-356B
 5. Инструменты простановки габаритных размеров :
 1. Размерные линии (вертикальные, горизонтальные, выносная линия, шероховатость ...)
 6. Программы сверления

Поддержка команды высверливания слота
(M71
T01
X-00205000Y-00055000G85X-00075000Y00090000
X-00075000Y00090000G85X00140000Y00095000
M30)

Текст сверловкой: создание надписей на плате в виде перфораций по контуру букв
Поддержка команды повтора сверления отверстий (Repeat Hole)

G90
T01
X400000Y1700000
R04Y125000

7. DRC-проверки
 1. Контроль за нанесением маркировки (шелкографии):DRC проверка "Отступ маркировки от маски"
 2. Новая проверка, основанная на расчете списка цепей, учитываются проводники только различных цепей: Трек-трек разных цепей
 3. DRC-проверка "Вскрытие маски для электроконтроля"
8. Атрибуты
 1. Возможность добавления пользовательских атрибутов при поиске кислотных ловушек
9. Редактирование

-
1. Переработка алгоритма поиска наборов объектов
 2. Оптимизация инструмента матричного копирования, для работы с большим кол-вом инстансов
 3. Доработка режим отображения объединения объектов
 4. Инструмент исправления кислотных ловушек:
 - Назначение атрибутов для полигонов, закрашивающих ловушки
 - Многоуровневая фильтрация объектов расположения ловушек
 - Общий поиск и поиск в заданной области
 - Быстрый просмотр и анализ мест расположения ловушек
 - Возможность полного или частичного закрашивания мест возможного перетрава медного рисунка
 - Сохранение пользовательского ZOOM-а во время просмотра списка ошибок
10. Функциональные панели
- Кастомизация панели "Список ошибок" при работе с кислотными ловушками:
1. Быстрый переход по списку (Клавиши "Стрелка вниз", "Стрелка вверх")
 2. Столбец с чек-боксами для выбора определенных мест исправления кислотных ловушек
11. Экспорт данных
1. Послойное X-Y масштабирование на этапе выгрузки гербер-файлов
 2. Реализация общего случай экспорта параметрических макро-апертур
 3. Поддержка экспорта в PDF

Улучшения текущей функциональности

1. Ускорение алгоритма DRC-проверки "Мин.зазор"
2. Доработка DRC-проверок "Отверстие -Трек, Отверстие - КП, Отверстие - Полигон, Отверстие - Отверстие", чтобы они начали работать со всеми объектами на мех.слоях.

-
3. Доработка алгоритма DRC-проверка "Мин.зазор", чтобы она учитывала минус-фигуры
 4. Экспорт в DXF-формат. Выгрузка контуров объектов

Передача данных из PCB редактора САПР Delta Design

1. Представление овальных отверстий PCB редактора как ЧПУ программу сверления слота

Анонс нового функционала (в разработке)

1. Двухсторонняя перфорация удерживающих перемычек

Экспериментальный функционал (предназначен только для ознакомительного использования, может отсутствовать в следующих сборках !)

1. Импорт проектов печатных плат в формате ODB++