

Новое в OrCAD 16.6-2015

Анатолий Сергеев (Москва)

В 2015 г. программе OrCAD исполняется 30 лет. Разработчик программы, американская компания Cadence Design Systems Inc., отмечает юбилей масштабным обновлением и выходом новых приложений под брендом OrCAD. В 2014 г. уже появились OrCAD Library Builder, OrCAD Engineering Data Management и OrCAD Documentation Editor. Далее в статье речь пойдёт о новинках OrCAD 2015.

OrCAD появился в 1985 г. как схемотехнический редактор STD Schematic. Позднее в состав программы вошли редактор топологии Layout, автотрасировщик SPECCTRA и модуль аналого-цифрового моделирования PSpice. В 1999 г. программный комплекс OrCAD приобретает компания Cadence Design Systems Inc. Но у Cadence на тот момент была собственная разработка – Allegro PCB Designer. В 2009 г. было принято решение о переводе OrCAD и Allegro на единую программную платформу с общим редактором топологии, что упростило переход от одной системы к другой. В настоящий момент OrCAD и Allegro входят в единую программную платформу Cadence Silicon Package Board (SPB) и представляют собой полнофункциональное масштабируемое решение для разработки печатных плат разной степени сложности. При необходимости OrCAD PCB Designer может быть обновлён до версии Allegro PCB Designer без каких-либо потерь данных, так как трансляции при этом не требуется – форматы библиотек и проектов одинаковы. Allegro PCB Designer ком-

плектуется дополнительными опциями (см. рис. 1).

На протяжении 30 лет программа OrCAD активно развивалась. Её возможности значительно возросли благодаря технологиям Allegro. В этом году выходит новая версия OrCAD PCB Designer 16.6-2015, возможности которой будут на уровне базовой версии Allegro PCB Designer. Это означает поддержку широкого набора инструментов для трассировки высокоскоростных проектов. В системе ограничений Constrain Manager (DRC) OrCAD станут доступны такие правила, как Min/Max Propagation Delay, Relative Propagation Delay, Net Schedule, Impedance и другие. Появится контроль этих правил в режиме реального времени с динамической шкалой изменения трасс по длине (см. рис. 2). Будет доступен новый режим Shape Edit с продвинутыми функциями по редактированию полигонов, новая функция по размещению массива переходных отверстий с гибкими настройками. Все эти и другие функции, ранее доступные только пользователям Allegro PCB

Designer, войдут в состав OrCAD PCB Design Professional 16.6-2015. Помимо этого Cadence расширяет портфолио OrCAD за счёт выпуска новых программ.

COMPONENT INFORMATION PORTAL (CIP)

Ключевым инструментом по работе с базой данных электронных компонентов является OrCAD Capture CIS (Component Information System). Эта система позволяет вести общую локальную БД компонентов предприятия, создавать схему на основе проверенных компонентов, генерировать точный перечень элементов и спецификацию. Система OrCAD CIS успешно внедряется многими ведущими отечественными и зарубежными предприятиями. Компания Cadence выпускает на рынок новый продукт – OrCAD Component Information Portal (CIP). Эта программа предназначена для администрирования, контроля и наполнения БД OrCAD CIS. В её состав входит система управления правами доступа к редактированию атрибутов компонентов, ведения истории изменения и учёта новых версий. Важнейшей функцией CIP является возможность заполнять карточку атрибутов компонентов напрямую из онлайн-каталогов ведущих поставщиков ЭРИ: Farnel, Digi-Key, Mouser, Arrow и других (см. рис. 3).

Через CIP администраторы БД могут проводить все необходимые проверки компонентов на целостность и досто-



Рис. 1. Основные конфигурации OrCAD и Allegro

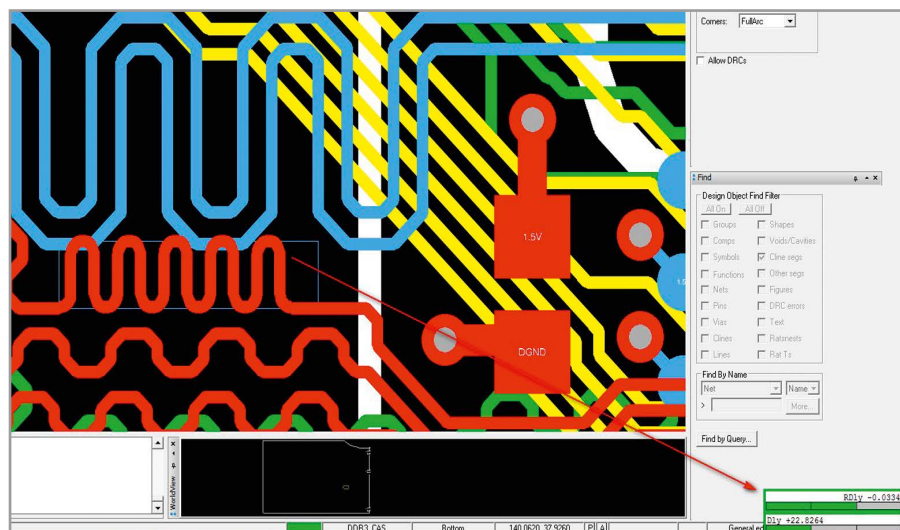


Рис. 2. Контроль длины трассы в реальном времени

верность данных. Они могут устанавливать статус компонентам как утвержденным, так и находящимся на проверке или готовым к применению. Для создания новых компонентов через CIP можно запустить OrCAD Library Builder. OrCAD CIP работает как напрямую в OrCAD Capture CIS, так и через стандартные интернет-браузеры (IE, Chrome, Firefox и так далее). Модуль OrCAD CIP Importer позволит синхронизировать инженерную БД компонентов в OrCAD Capture CIS с БД компонентов в системе документооборота. Это готовое решение для двусторонней передачи данных между OrCAD Capture CIS и системами ERP/PDM/PLM для организации общей инфраструктуры и интеграции бизнес-процессов.

OrCAD CAPTURE CONSTRAINT SYSTEM

В этом году выходит новая система ограничений OrCAD Capture Constraint System (CCS) для схемотехнического редактора OrCAD Capture. Эта система в OrCAD Capture CIS будет доступна в виде новой функциональной панели и дополнительного интерфейса для

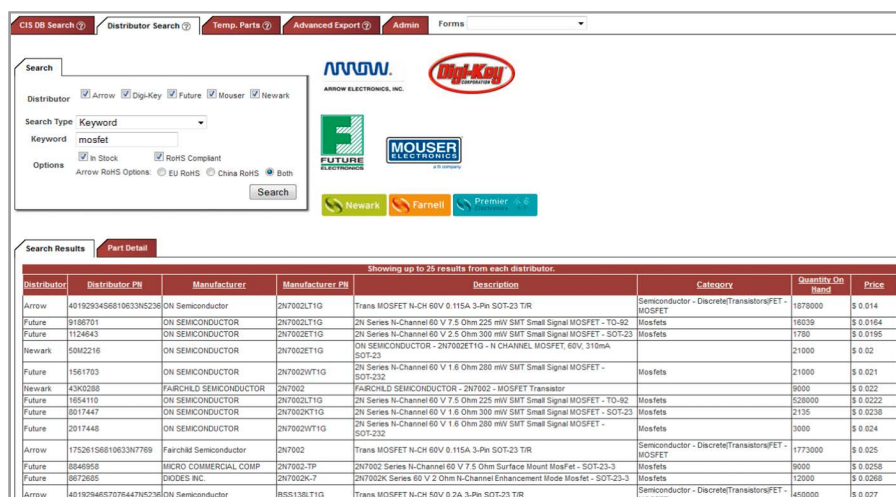


Рис. 3. Поиск компонентов в онлайн-каталогах поставщиков ЭПИ через OrCAD CIP

ввода правил проектирования топологии на схеме (см. рис. 4).

В OrCAD CCS будет легко управлять различными видами ограничений Physical, Spacing, Electrical, Diff Pairs и другими. Проверка введенных ограничений на ошибки позволит сформировать нетлист и вместе с ним передать ограничения в OrCAD PCB Editor для использования в Constraint Manager. Таким образом разработчики смогут повлиять на

трассировку наиболее важных цепей и компонентов, так как трассировка будет осуществляться на основе заданных ими ограничений. В дальнейшем с целью оптимизации топологии ограничения могут быть дополнены и отредактированы в Constraint Manager.

OrCAD Sigrity ERC

Новый программный модуль для проверки электрических характери-

OrCADTM
CADENCE PCB SOLUTIONS

30 лет успеха

Юбилейное предложение для конструкторов печатных плат:

новая версия OrCAD PCB Designer - от 99 000* рублей

(экономия от 40 000 до 100 000 рублей)

Передовые технологии
Поддержка российских стандартов
Трансляция из P-CAD
Новые уникальные модули Orcad Capture Marketplace

*Цена указана без учета НДС и действует до 31 декабря 2015 года

Реклама

cadence®

Техническая поддержка Обучение Дизайн-проекты

Тел.: +7 (495) 943-50-32, www.ortada.ru

ортда

CADENCE CHANNEL PARTNER

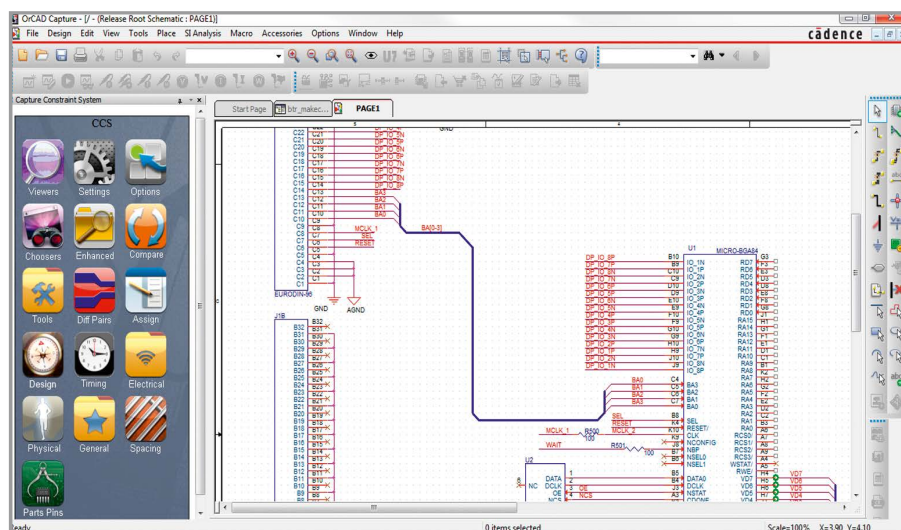


Рис. 4. Новая панель OrCAD Capture Constraint System

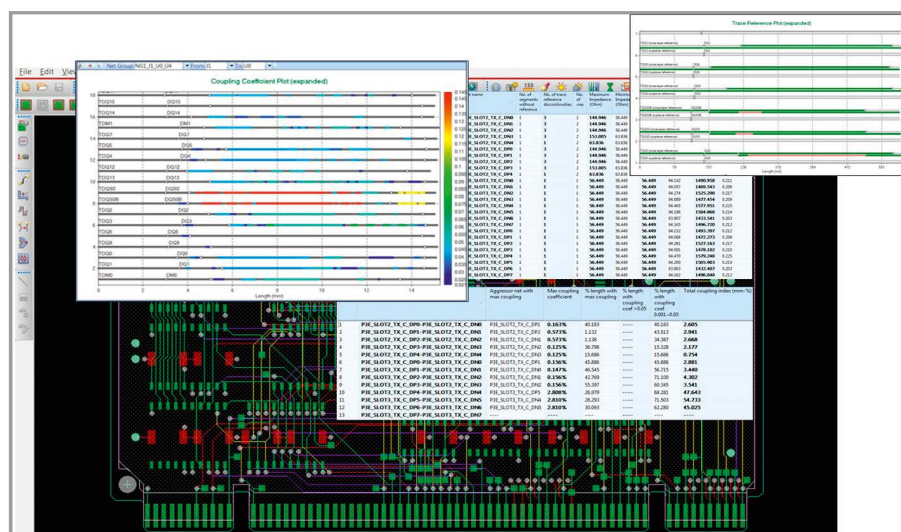


Рис. 5. OrCAD Sigrity ERC

стик топологии OrCAD Sigrity ERC – это результат интеграции Cadence и Sigrity. Как известно, после покупки компании Sigrity в 2012 г. Cadence значительно усилила свои позиции на рынке программных средств анализа целостности сигналов и цепей питания. Интеграция средств разработки печатных плат OrCAD/Allegro и технологий моделирования Sigrity значительно ускоряет разработку сложных устройств. OrCAD Sigrity ERC – это комплекс онлайн-проверок конструкции платы с критическими высокоскоростными сигналами. При этом не требуется подключение сигнальных моделей к устройствам на плате (IBIS, Spice, DML). Проверка проходит на завершающем этапе трассировки и позволяет выявлять потенциальные проблемы с качеством сигнала до полноценного и всестороннего анализа в Cadence Allegro Sigrity SI/PI. OrCAD Sigrity ERC покажет, на каком участке проводника есть отклонения от импеданса, где коэффициент взаим-

ного влияния соседних трасс усиливается, где имеются проблемы с возвратными токами и межслойными переходами сигнала и так далее. Это позволит инженеру скорректировать топологию цепей до передачи платы на производство и тестирование (см. рис. 5).

OrCAD PANEL EDITOR

В прошлом году на рынок вышла новая программа для подготовки документации OrCAD Documentation Editor (DE). Программа в значительной степени автоматизирует процесс создания документации и внесения изменений. Если раньше на это уходило до 20–40% рабочего времени, то благодаря OrCAD DE процесс займёт всего 3–5%. В этом году выходит обновление для OrCAD DE. Помимо этого, весной 2015 г. появилась новая программа OrCAD Panel Editor для подготовки документации на монтажные панели печатных плат. Создание панели, состоящей из нескольких загото-

вок печатной платы, – это стандартная технология в масштабе от мелкосерийного до массового производства. Производитель тем самым снижает затраты и повышает эффективность своей работы. Не все системы ECAD поддерживают функцию панеллизации платы. Но данная функция бывает необходимой перед передачей проекта на производство, чтобы учесть все особенности проекта. Помимо собственно мультиплицирования платы, дизайн панели должен учитывать все необходимые конструкционные и технологические элементы, такие как крепёжные отверстия по краям, скрайбирование, перфорационные отверстия («мышинные укусы»), фрезеровку, расстояние до печатного рисунка, выступающие за край платы компоненты. На реализацию всех требований к дизайну панели в существующих САПР требуется немало времени, либо сделать это просто невозможно. OrCAD Panel Editor решает упомянутые задачи. Программа содержит во многом уникальные инструменты для автоматизации создания чертежа панели печатной платы. Создание документации происходит буквально «на лету» путём загрузки базы проекта напрямую из OrCAD/Allegro PCB Editor. Все элементы чертежа интеллектуально связаны между собой, но главное – это их прямая связь с данными PCB Editor. К ним относятся виды панели, детали, технические требования, таблица сверловки, перечень элементов и спецификация и другие важные элементы документации. Результатом работы программы является электронный пакет документации для производства, монтажа и тестирования, в котором есть вся необходимая информация (см. рис. 6).

OrCAD DFM CHECKER

Проверка проекта на технологичность для производства и монтажа является неотъемлемой частью этапа разработки. На производстве ошибка может стоить очень дорого, и времени на её исправление потребуется много. Чтобы избежать таких потерь, проект должен соответствовать требованиям технологии производства. Новый продукт OrCAD DFM Checker – это встраиваемый модуль в OrCAD PCB Editor, который позволит выявить и устранить потенциальные производственные ошибки. Например:

- гарантийный поясок контактных площадок у выводов компонентов и переходных отверстий;

- потенциальные места с образованием ловушек для припоя и перемычек;
- медные заусенцы и отверстия на выводах;
- изолированные или истощённые теплоотводящие площадки;
- критически малое расстояние между маской и трассой.

Эти и другие проблемы, которые могут быть недоступны для проверки в стандартной системе DRC, легко выявляются при помощи OrCAD DFM Checker. Инженер оптимизирует конструкцию согласно требованиям производства и монтажа. Настройки проверок можно сохранить для разных производств и использовать как шаблоны при проверке новых проектов в OrCAD DFM Checker (см. рис. 7).

Помимо вывода на рынок новых приложений, компания Cadence планирует выпустить обновления программ, которые появились в 2014 г. Уже вышла новая версия OrCAD Library Builder с обновлённым и улучшенным интерфейсом. Программа позволяет создавать библиотеки через прямое чтение и распознавание документов в формате PDF (Datasheets). Сюда же входит функция создания посадочных мест с широким набором готовых калькуляторов в соответствии с требованиями IPC-7351. К посадочному месту генерируется готовая 3D-модель компонента в формате STEP для ускоренного обмена данными с MCAD-системами. Также выходит обновление для OrCAD Engineering Data Management. Это приложение необходимо для совместной работы группы разработчиков в среде OrCAD/Allegro. Являясь полноценной системой управления данными при совместном доступе, оно включает общее хранилище библиотек и проектов, контроль прав доступа, повторное использование проектных решений, историю изменений, блокировку контрольных версий и выпуск новых вариантов проектов с перечнем изменений, ведение истории изменений, отслеживание причин, времени и авторов изменений, времени работы и так далее. В новую версию войдут возможности по управлению файлами PCB Editor, списками цепей, Gerber-файлами и многие другие.

Cadence готовит серьёзное обновление для всей продуктовой линейки OrCAD. Основная цель – удовлетворить потребность разработчиков в современной и производительной САПР электроники на единой программной платформе. В отличие от других

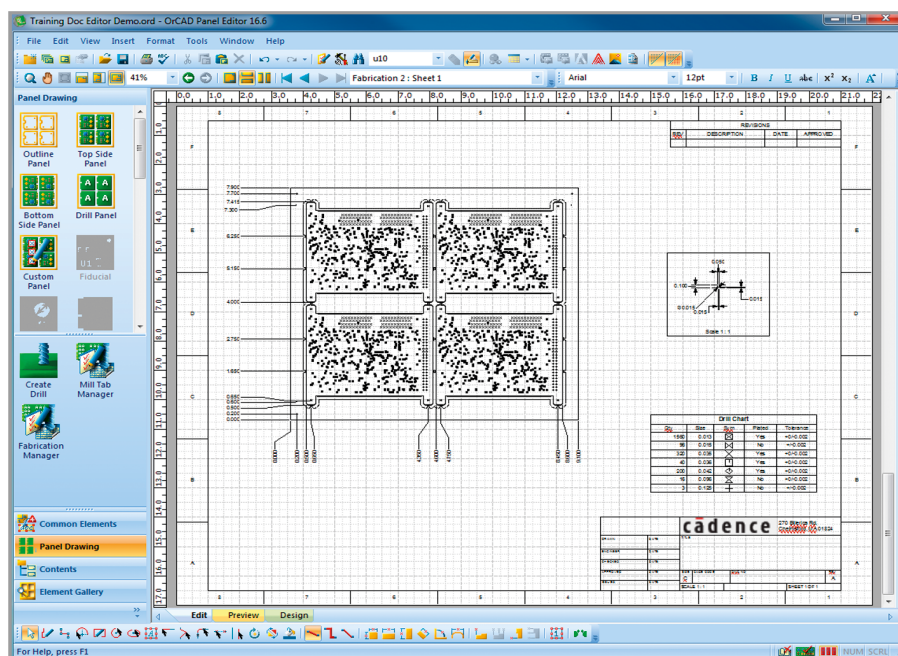


Рис. 6. Чертёж панели в OrCAD Panel Editor

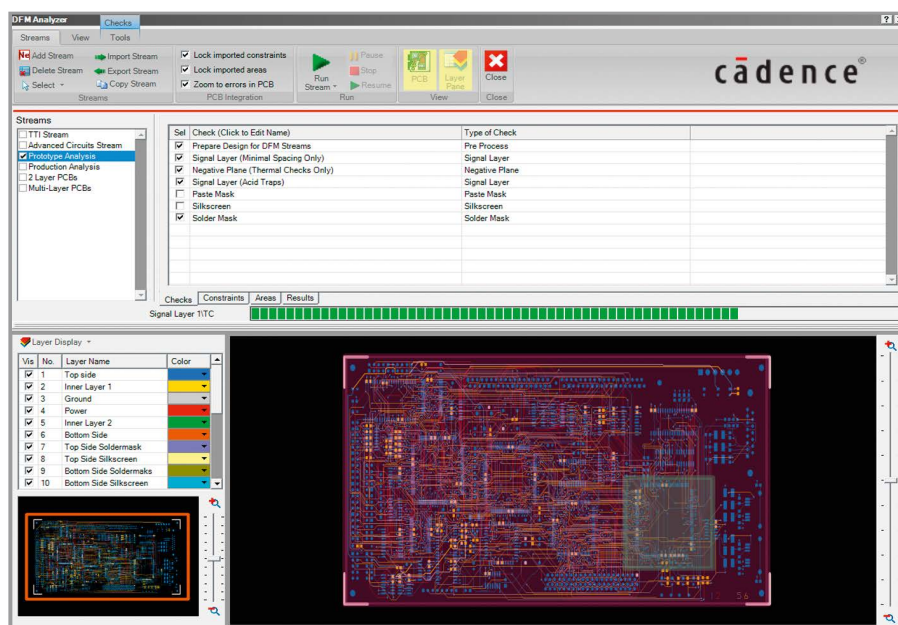


Рис. 7. Окно программы OrCAD DFM Checker

САПР электроники, OrCAD становится более универсальным и легко интегрируется в бизнес-процессы предприятия. Новые и уже выпущенные приложения под брендом OrCAD, благодаря тесной интеграции, составляют единый маршрут разработки библиотек, моделирования электрических схем, создания печатных плат и анализа целостности сигналов. В программный комплекс OrCAD входят средства управления данными, проверки технологичности конструкции, подготовки документации по ГОСТ ЕСКД и вывода точной и проверенной производственной информации. Программа отлично интегрируется со всеми известными MCAD- и ECAD-системами, а также

поддерживает интеграцию практически с любой ERP/PLM/PDM-системой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сергеев А.В. OrCAD Library Builder: новая программа для создания библиотек компонентов. Современная электроника. 2014. № 7.
2. Сергеев А.В. Автоматизированная подготовка документации в OrCAD Documentation Editor. Современная электроника. 2015. № 3.
3. Сергеев А.В. Групповая разработка проектов в OrCAD Engineering Data Management. Современная электроника. 2015. № 5.
4. www.orcad.com.
5. www.orcadmarketplace.com.
6. www.cadence.com.

