

Дополнительные приложения для OrCAD

Анатолий Сергеев (Москва)

Развитие технологий Интернет во многом определяет способ доступа инженеров к необходимой информации. Интерактивная работа с материалами является ключевым фактором ускорения процесса проектирования. Чтобы удовлетворить такую потребность компания Cadence Design Systems Inc. в 2011 году запустила интернет-портал, посвящённый разработке печатных плат в среде OrCAD, а также магазин приложений.

OrCAD Capture Marketplace (www.orcadmarketplace.com) – это несколько служб, объединённых общей концепцией быстрого доступа к информации для инженеров-разработчиков электрических схем и печатных плат. Портал имеет поисковую систему по библиотекам компонентов, PSpice- и IBIS-моделям и содержит публикации и мультимедийные материалы, посвящённые работе в OrCAD и Allegro.

Особое место занимает магазин приложений OrCAD Apps, которые расширяют стандартный функционал OrCAD и помогают ускорить процесс проектирования. С момента своего появления в 2011 году список приложений, доступных в OrCAD Apps, неуклонно растёт и на данный момент содержит 44 программы. Многие из них являются бесплатными и почти у всех есть пробные версии. В данной статье мы рассмотрим наиболее интересные и важные приложения.

ПРИЛОЖЕНИЕ SYMBOLGEN



Библиотеки компонентов – это ключевой элемент любой системы проектирования печатных плат. Современные компоненты могут содержать тысячи выводов и сотни логических блоков. Каждый вывод должен быть описан как можно более подробно: в его свойствах необходимо указать номер, наименование, тип, направление, и при необходимости ряд других свойств. Сложные компоненты разбиваются на логические ячейки для удобства размещения на схеме и соединения с другими компонентами. Важно указывать информацию о взаимозаменяемости выводов и ячеек для оптимизации трассировки печатной платы.

подавляющее большинство разработчиков создают компоненты вручную, что отнимает массу времени и делает процесс крайне трудоёмким. При ручном вводе велика вероятность

возникновения ошибок, которые будет сложно исправить на более поздних этапах разработки. SymbolGen – это приложение, которое радикальным образом меняет представление о способах создания библиотеки компонентов. Эта программа позволяет просматривать техническое описание (Datasheet), распознавать таблицы и диаграммы с описанием выводов, а затем обрабатывать полученные данные и передавать их в OrCAD. Приложение SymbolGen распознаёт все ключевые свойства выводов, расставляет их в нужной последовательности и позволяет проверить целостность данных. После установки программы она становится доступной в меню Accessories – EMA Apps – SymbolGen (см. рис. 1).

Окно программы делится на четыре секции. В первой секции отображается содержание PDF-документа, во второй – сам документ, где пользователь должен указать область распознавания (как правило, это таблица) и исключить ненужные данные. После этого вся информация передаётся в третье окно, где происходит её предварительная обработка. Здесь пользователь указывает наименования столбцов с точки зрения привязки их к данным в OrCAD, а затем передаёт эти данные в таблицу для окончательной обработки. Завершающим этапом является передача данных в редактор символов и компонентов OrCAD и генерация готового символа.

Преимущества использования SymbolGen:

- значительно сокращается время на создание символов компонентов (от нескольких часов или дней до нескольких минут);
- сводится к минимуму ручной труд;
- каждый вывод размещается в строгой последовательности, заданной пользователем, и содержит полный набор основных свойств, обеспечивающий целостность данных при разработке схемы в OrCAD Capture/Allegro Design Entry CIS;
- снижается вероятность человеческой ошибки и обеспечивается полнота данных за счёт встроенной системы проверки правил и вывода отчётов.

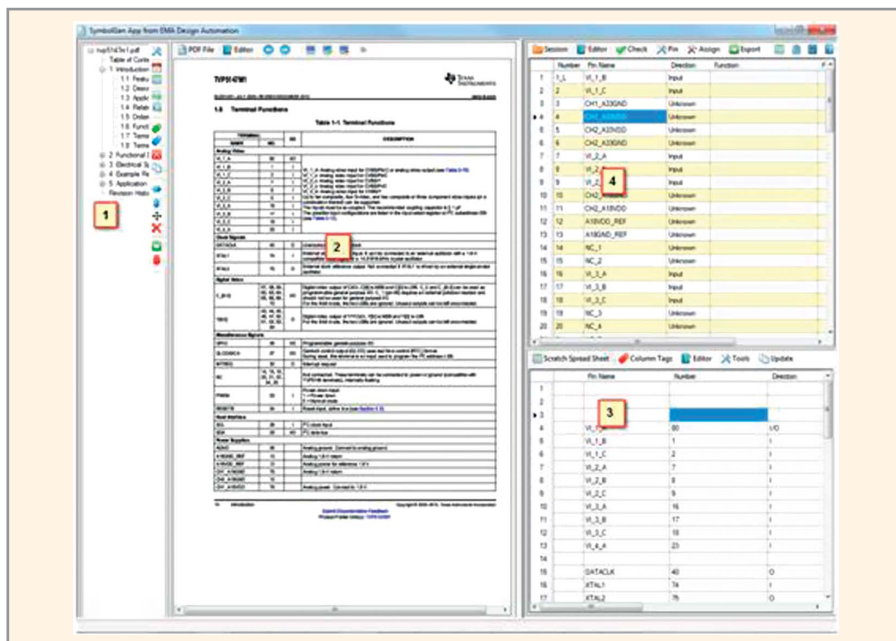


Рис. 1. Окно программы SymbolGen

ПРИЛОЖЕНИЕ FOOTPRINTGEN



Как и в случае создания символов компонентов для схемы, процесс создания библиотек посадочных мест вручную является достаточно трудоёмким, и вероятность возникновения ошибки здесь гораздо выше, поскольку следует учитывать множество технологических ограничений, влияющих на размеры и форму контактных площадок, переходных отверстий, масок и т.д. Приложение FootprintGen автоматизирует процесс создания сложных посадочных мест и значительно экономит время по сравнению со стандартным, ручным, способом работы.

Программа позволяет создавать посадочные места для широкого диапазона типов корпусов в соответствии с международным стандартом IPC-7351, а также в соответствии с собственными настройками пользователя. В список поддерживаемых типов корпусов входят BGA, CHIP, CHIPARRAY, DIP, LCC, LGA, PLCC, QFN, QFP, SOJ и др. Данный список постоянно пополняется по мере выхода новых версий программы.

Интерфейс FootprintGen интуитивно понятен и показывает всю необходимую информацию в одном окне – контактные площадки, покрытия, размеры и многое другое (см. рис. 2). Установленная программа доступна из меню OrCAD PCB Editor: My Apps – EMA – FootprintGen.

Программа FootprintGen устраняет процесс сложной многооконной работы с применением дополнительных приложений. Все изменения, вносимые инженером в конструкцию посадочного места, мгновенно отображаются на экране в понятном графическом представлении. Помимо использования стандартных форм контактных площадок в FootprintGen можно задать необходимые параметры для генерации нестандартных площадок со специфическими округлениями и фасками. В приложении FootprintGen можно задать положение металлизированных и неметаллизированных отверстий в любом месте контактной площадки, в любом порядке и с любым шагом.

Приложение FootprintGen тесно интегрировано с решениями Cadence OrCAD и Allegro, а также с програм-

мой для автоматизированного создания схемотехнических библиотек SymbolGen. Совместное использование FootprintGen и SymbolGen позволяет автоматически находить ошибки и неточности при генерации посадочного места компонента в соответствии с его схемотехническим символом. Такая связь обеспечивает значительное ускорение создания точных библиотек компонентов.

Преимущества использования FootprintGen:

- встроенные шаблоны посадочных мест под различные типы корпусов упрощают и ускоряют работу по созданию собственных библиотек;
- посадочные места полностью соответствуют IPC-7351 или спецификации пользователя;
- наглядный и интуитивный ввод размеров;
- использование контактных площадок любой формы;
- учёт технологических ограничений;
- автоматическая проверка после завершения создания символа и автоматическая передача данных в OrCAD/Allegro PCB Editor.

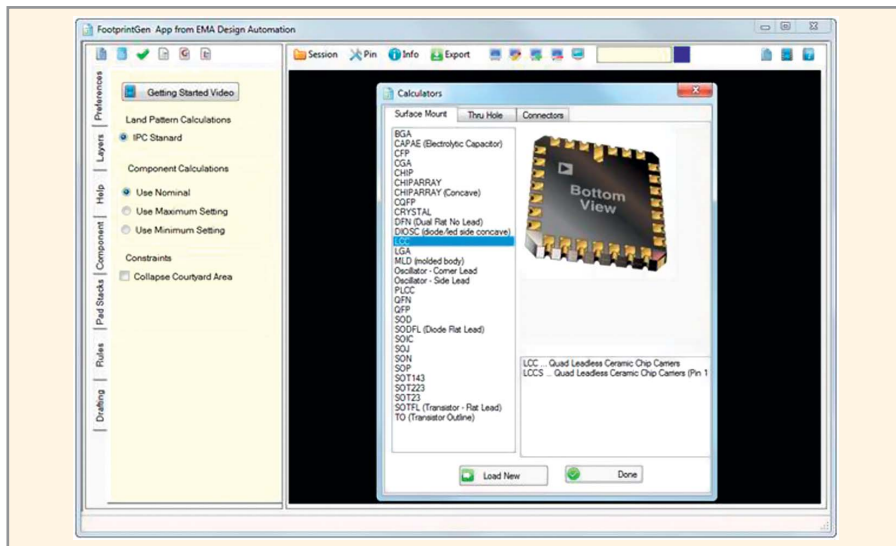


Рис. 2. Окно программы FootprintGen

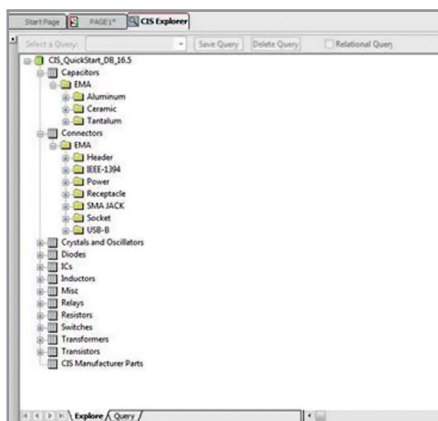


Рис. 3. Вид базы данных CIS Quick Start в окне OrCAD Capture CIS

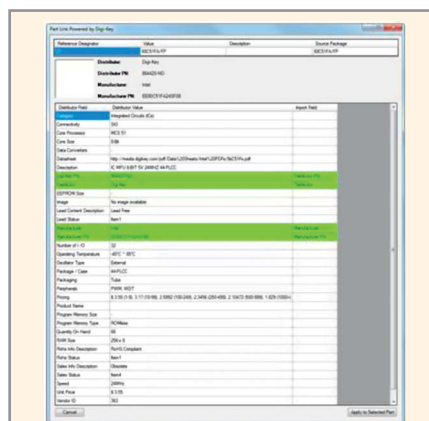


Рис. 4. Окно приложения Part Link Powered by Digi-Key

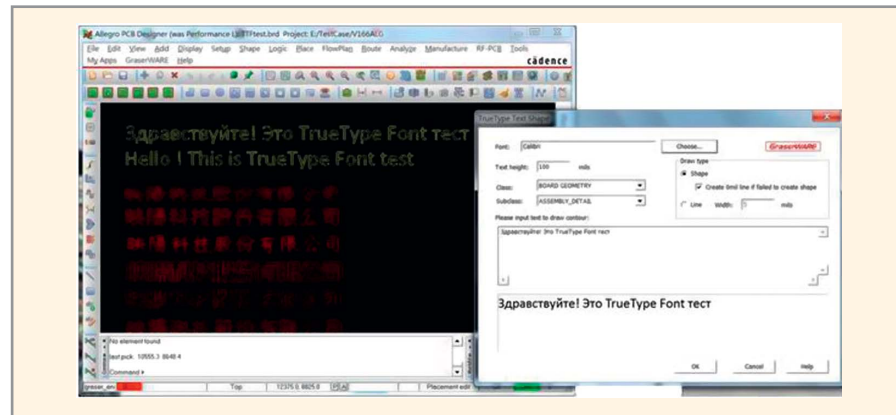


Рис. 5. Вид приложения True Type Text Shape

На интернет-странице компании EMA Design Automation (www.ema-eda.com) можно скачать пробную версию программы EDABuilder, которая сочетает в себе возможности SymbolGen и FootprintGen и обладает расширенным функционалом. По своим возможностям EDABuilder превосходит аналогичные программы, например LP Wizard, и обеспечивает максимальную производительность при создании новых библиотек компонентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ CIS QUICK START

Общая база данных компонентов в рамках предприятия имеет много преимуществ по сравнению со стандартной системой ведения интегрированных библиотек. Большие затраты времени и труда, необходимые для реализации общей базы данных (БД), могут стать сдерживающим фактором для разработчиков. Программа CIS Quick Start – это готовая полнофункциональ-

ная и отлаженная БД, которая является хорошим шаблоном для создания собственной локальной БД с учётом специфики предприятия.

Приложение CIS Quick Start (см. рис. 3) включает в себя готовую БД в формате Microsoft Access со следующими характеристиками:

- полностью заполненные таблицы параметров компонентов с точной и проверенной информацией;
- отлаженная схема данных, созданная на основе опыта внедрения CIS на предприятиях;
- более 1000 компонентов с готовыми схематехническими и топологическими символами;
- предустановленный файл Capture.INI и конфигурационные файлы БД;
- утилита для автоматического создания источника данных ODBC.

ПРИЛОЖЕНИЕ PART LINK POWERED BY DIGI-KEY



Компоненты на схеме должны обладать рядом свойств, которые позволяют выводить перечень элементов и спецификацию в полном объёме. Систематизировать эти свойства, эффективно ими управлять и загружать новые компоненты позволяет база данных OrCAD Capture CIS. Перед тем как компонент загружается в базу данных, разработчик должен правильно заполнить свойства, например наименование модели, код производителя и поставщика, посадочное место, допуск на основной параметр, номинал и т.д. В подавляющем большинстве случаев эта информация хранится в разных источниках и её поиск требует времени.

Программа Part Link Powered by Digi-Key позволяет разработчикам получить необходимую информацию о компоненте прямо на схеме, не выходя за пределы OrCAD Capture CIS. Это приложение представляет собой поисковую систему по номеру компонента и ряду других параметров через интерактивный каталог крупнейшего поставщика электронных компонентов Digi-Key. По окончании поиска все данные выводятся в виде компактной таблицы и автоматически копируются в свойства компонента на схеме (см. рис. 4).

Программа Part Link Powered by Digi-Key является бесплатной. Достаточно выбрать компонент на схеме в OrCAD Capture и с помощью меню правой кнопки мыши вызвать поиск по каталогу Digi-Key.

ПРИЛОЖЕНИЕ GRASERWARE TRUETYPE TEXT SHAPE



Данное приложение позволяет вставлять в OrCAD PCB Editor текст, набранный шрифтом TrueType, в виде линий или полигонов. Текст можно поставить на любой слой. Это даёт возможность оформить документацию на русском языке, не выходя из PCB Editor (см. рис. 5).

ПРИЛОЖЕНИЕ PSpICE MODELING APPS



Приложение позволяет в считанные минуты создать компонент с его PSpice-моделью и разместить на схеме в OrCAD Capture. На данный момент, PSpice Modeling Apps генерирует два типа компонентов и моделей – неидеальные радиочастотные индуктивности и стабилитроны (см. рис. 6). Установленная программа появляется в меню Place – Pspice Component – Modeling Application. Она значительно упрощает создание новых компонентов и подготовку схемы к моделированию без необходимости поиска и установки дополнительных библиотек компонентов. По мере обновления

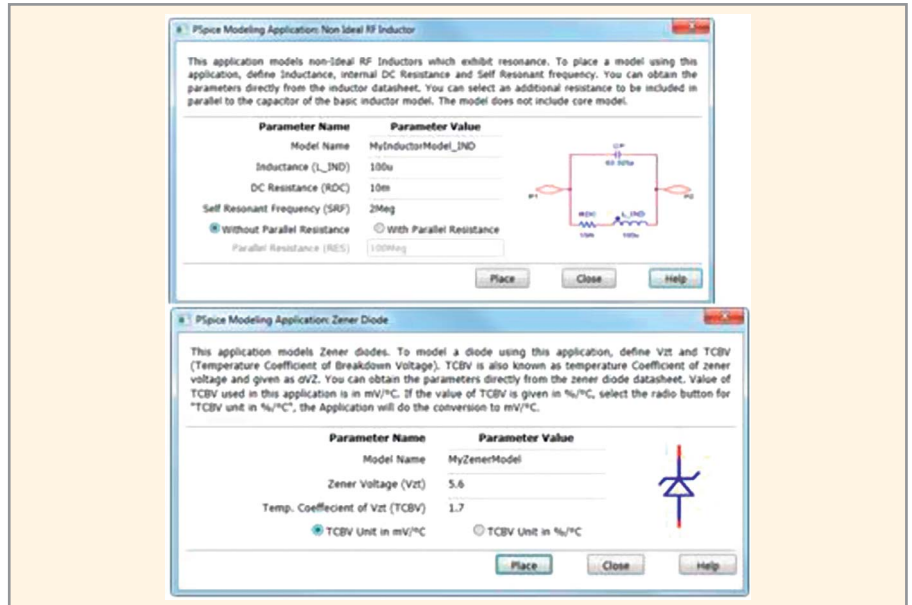


Рис. 6. Вид приложения PSpice Modeling Apps

в приложение будут добавляться новые типы устройств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Список приложений на интернет-странице www.orcadmarketplace.com постоянно пополняется. Для скачивания достаточно пройти регистрацию. По мере выхода обновлений по-

являются оповещения в разделе My apps. Все обновления для платных программ могут быть скачаны и установлены бесплатно. После скачивания приложения вы получаете на электронный адрес письмо с кодом активации. Как уже отмечалось выше, большинство приложений являются бесплатными. ©