

Новые возможности в Altium Designer 17.1

Егор Чириков (chirikov@rodnik.ru)

Наряду с появлением ряда новых и интересных функциональных возможностей, которые развивают существующие технологии, в новой версии Altium Designer содержится большое количество исправлений и улучшений системы в целом. В данной статье пойдёт речь о наиболее значимых изменениях, призванных повысить эффективность работы по проектированию печатных плат.

ИЗМЕНЕНИЯ В ACTIVEROUTE И GLOSSING

Появившийся в 17-й версии Altium Designer инструмент ActiveRoute предлагает новую технологию автоматизированной интерактивной трассировки, реализующую эффективный алгоритм прокладки дорожек. Достаточно выбрать группу соединений, и ActiveRoute создаст высококачественную трассировку выбранных цепей, сэкономяв много времени по сравнению с ручной марш-

рутизацией. ActiveRoute поддерживает все современные методы проектирования печатных плат, включая трассировку дифференциальных пар и правила разводки в пределах «комнат».

В последнем обновлении ActiveRoute получил ряд ценных улучшений, включая:

- дополнительные возможности выбора создаваемого маршрута;
- усовершенствование функции Route Guide, которая позволяет разработ-

чику указать предпочтительный путь трассировки для выбранного набора соединений (теперь Route Guide допускает использование дорожек с максимальной шириной, пятикратно превышающей значение по умолчанию);

- новую панель сообщений «Messages» (см. рис. 1). Информация, отображаемая на панели, стала более подробной и понятной.

Существенные изменения коснулись и инструмента Glossing. В новой версии программы дорожки, созданные с помощью инструмента ActiveRoute, автоматически сглаживаются. Glossing тщательно анализирует выбранные маршруты, выравнивает и сокращает их. Помимо этого, в технологии Glossing:

- расширены возможности выбора части дорожки. Теперь для обозначения конца нужной части дорожки можно выбрать контактную площадку или проходное отверстие;
- учитывается трассировка, заданная в Route Guide, и по возможности сглаживаются дорожки в пределах указанной области;
- модернизирован алгоритм сглаживания с учётом правил подключения к контактным площадкам SMD-элементов;
- при сглаживании дифференциальных пар будет создаваться предпочтительный зазор в местах, где это допустимо;
- поддерживаются перемишки;
- дорожки Subnet Jumper обрабатываются как фиксированные;
- в пределах «комнат» теперь соблюдаются правила маршрутизации зазоров и дифференциальных пар.

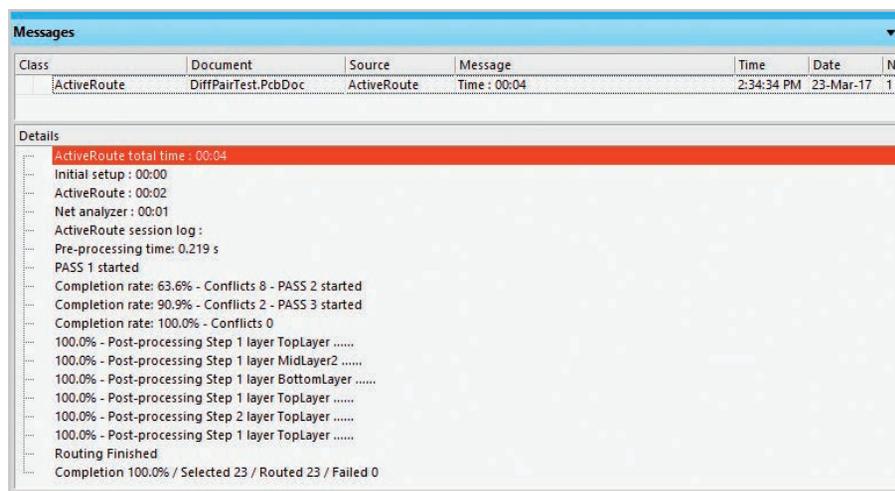


Рис. 1. Панель сообщений «Messages»

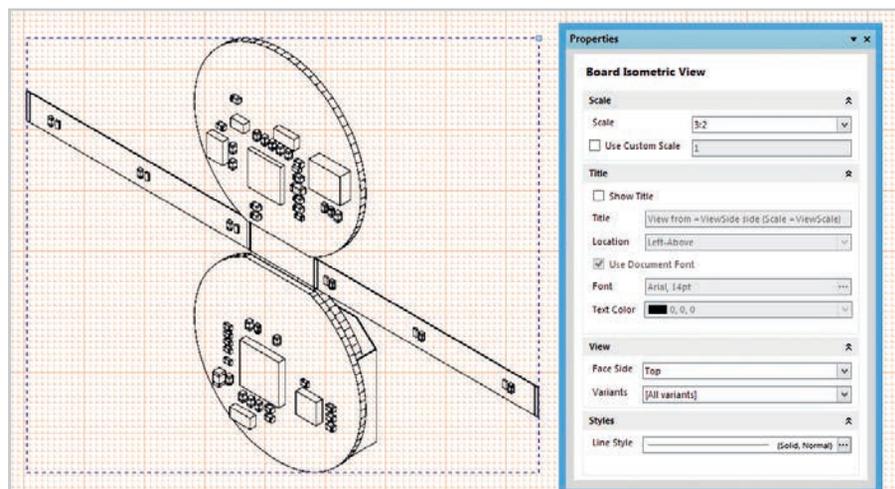


Рис. 2. Изометрический вид печатной платы

Новая функция RETRACE

В новой версии Altium Designer добавлена команда – Retrace Selected. В то время как Glossing пытается сократить общую длину маршрута и уменьшить количество углов, Retrace повторно применяет предпочтительные требования к ширине и зазорам для существующего маршрута. Теперь можно легко уменьшить или увеличить ширину проведённых дорожек или ширину и зазор между дифференциальными парами в выбранном наборе цепей.

Retrace анализирует выбранные маршруты и обновляет их согласно заданным спецификациям. Поскольку эта операция выполняется на отдельном участке цепи или дифференциальной пары, Retrace будет пытаться создать требуемые зазоры, но не сможет раздвигать окружающие объекты. Таким образом, обновление трассировки выполняется только на тех участках, где не возникает противоречий.

В целом, операции Retrace и Glossing очень похожи, так как оба инструмента используют одно и то же программное ядро, но:

- Glossing сохраняет ширину дорожек, а Retrace изменяет её на предпочтительную;
- Glossing максимально возможно сокращает длину дорожек и количество углов, а Retrace сохраняет направление дорожки, изменяя только её параметры.

Если для создания маршрута с заданными параметрами недостаточно места, Retrace создаст маршрут с максимально близкими параметрами, используя всё свободное пространство.

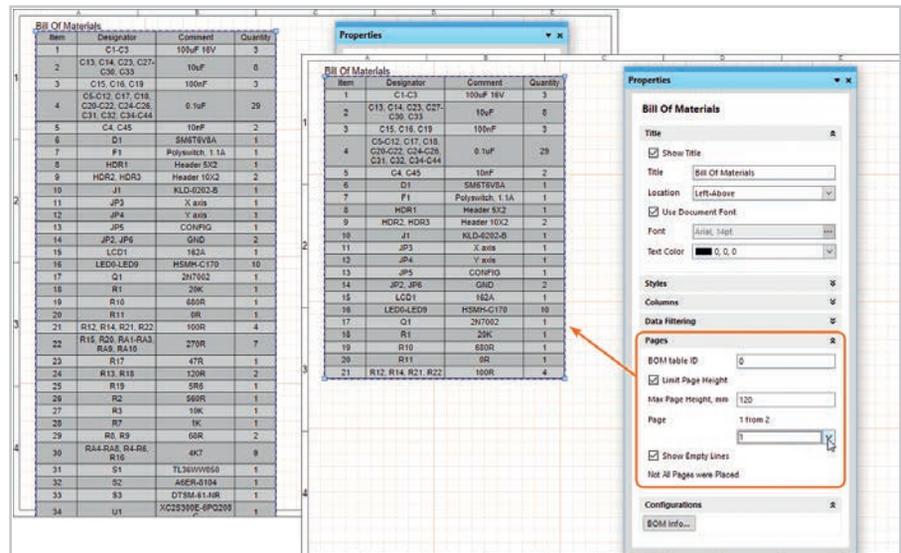


Рис. 3. Разделение таблицы BOM

УЛУЧШЕНИЯ В DRAFTSMAN

В версии Altium Designer 17.1 представлен ряд новых функций и усовершенствований в редакторе чертежей Draftsman. Новшества включают в себя возможность обозначения шероховатости и допусков в соответствии с ГОСТ, изометрический вид платы, возможность разделять специфика-

цию на несколько таблиц и многое другое.

Наряду с другими видами чертежей, которые могут быть автоматически построены в Draftsman, пользователям теперь доступен изометрический вид (см. рис. 2). Изометрическая проекция печатной платы помещается на чертеже с помощью команды «Place –

Внедрение САПР - дело непростое.
Хотите купить не просто диск, а сразу получить систему, готовую к эффективному использованию?

Altium Designer

от НПП «Родник»:
все включено!

- Altium Designer
- Комплект библиотек
- Техническая поддержка
 - Обучение
 - Внедрение на предприятии

С 1991 года

Тел.: +7 (499) 613-7001, www.rodnik.ru

Реклама

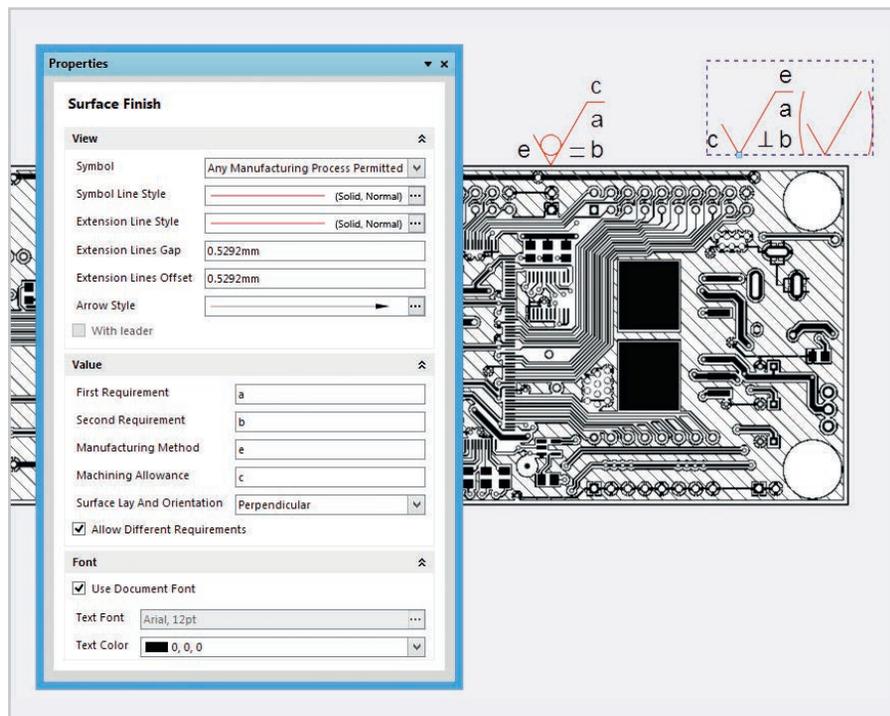


Рис. 4. Обозначение шероховатости

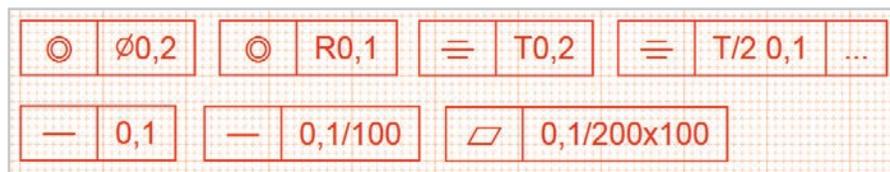


Рис. 6. Обозначения допуска в Feature Control Frames

Board Isometric View». Параметры размещённого изометрического вида можно отредактировать на панели свойств чертежа Properties. В раскрывающемся меню «View – Face Side» имеется возможность выбора стороны, относительно которой будет отображаться проекция.

Перечень Bill of Materials (BOM) для сложных проектов печатных плат обычно имеет большое количество позиций, которые не всегда возможно сгруппировать в таблицу, уместяющуюся на одном листе. Вместо того, чтобы прибегать к масштабированию шрифтов и таблиц или созданию нескольких пользовательских таблиц, в панели Properties появилась функция «Split BOM» которая позволяет разбивать таблицу BOM на несколько страниц (см. рис. 3).

Редактор чертежей теперь позволяет размещать графические символы шероховатости и связанные с ними параметры в соответствии с международным стандартом ISO 1302: 2002 (см. рис. 4). Графические символы сопровождаются специальными текстовыми кодами, определёнными стандартом ISO, которые вводятся

на панели свойств чертежа Properties при добавлении объекта Surface Finish.

В новой версии Draftsman предоставляется возможность размещения и настройки символов допусков промышленного стандарта, которые определяют технологические свойства находящихся на чертеже объектов. Элементы обозначения допусков, которые могут быть добавлены к документам Draftsman соответствуют стандартам, разработанным Американским обществом инженеров-механиков (ASME), в частности, стандарту ASME Y14.5-2009.

Обозначение допусков в Draftsman реализовано двумя новыми инструментами:

1. Datum Feature – идентификационные объекты в соответствии с ГОСТ 2.308 (см. рис. 5), которые могут быть прикреплены на чертеже к линии, точке или оси, кромке платы, компонента или отверстия.
2. Feature Control Frames – информационные объекты для обозначения данных о допусках формы и расположения поверхности. Такое обозначение может состоять из двух и более частей (см. рис. 6):

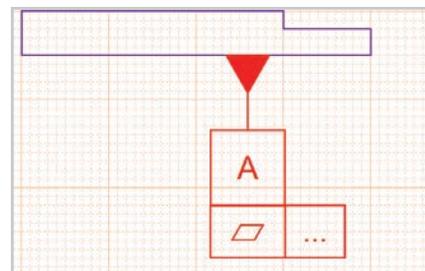


Рис. 5. Буквенное обозначение поверхности, с которой связан допуск

- в первой части – знак допуска по таблице в соответствии с ГОСТ;
- во второй – числовое значение допуска в миллиметрах;
- в третьей и последующих – буквенное обозначение базы (баз) или буквенное обозначение поверхности, с которой связан допуск расположения.

ПРОЧИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

В версии 17.1 добавлена возможность выборочного игнорирования нарушений правил Design Rule Check (DRC) из панели «PCB Rules And Violations и Messages». При игнорировании нарушения можно ввести информацию о том, кто, когда и почему это сделал.

Усовершенствована проверка полигонов при запуске DRC. Теперь даже при отключении правила, первыми проверяются полигоны. Если в конструкции, содержащей отложенные или изменённые (но не перезалитые) полигоны, обнаружены нарушения, то выводится предупреждение о том, что DRC может быть некорректным.

В данном обновлении произведены и другие усовершенствования, коснувшиеся улучшения пользовательского интерфейса и повышения стабильности работы программы.

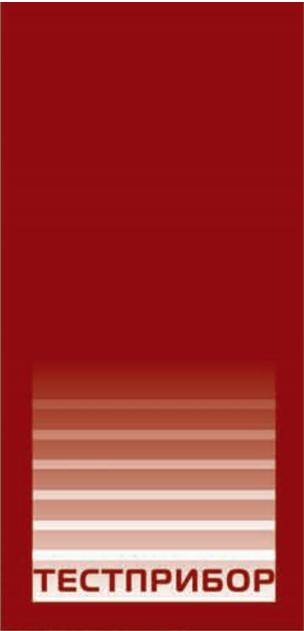
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В версии Altium Designer 17.1 были решены многие вопросы, поднятые пользователями в системе обратной связи BugCrunch сообщества AltiumLive. Новые функции позволяют оптимизировать процесс создания проектной документации и в целом ускорить процесс разработки в Altium Designer.

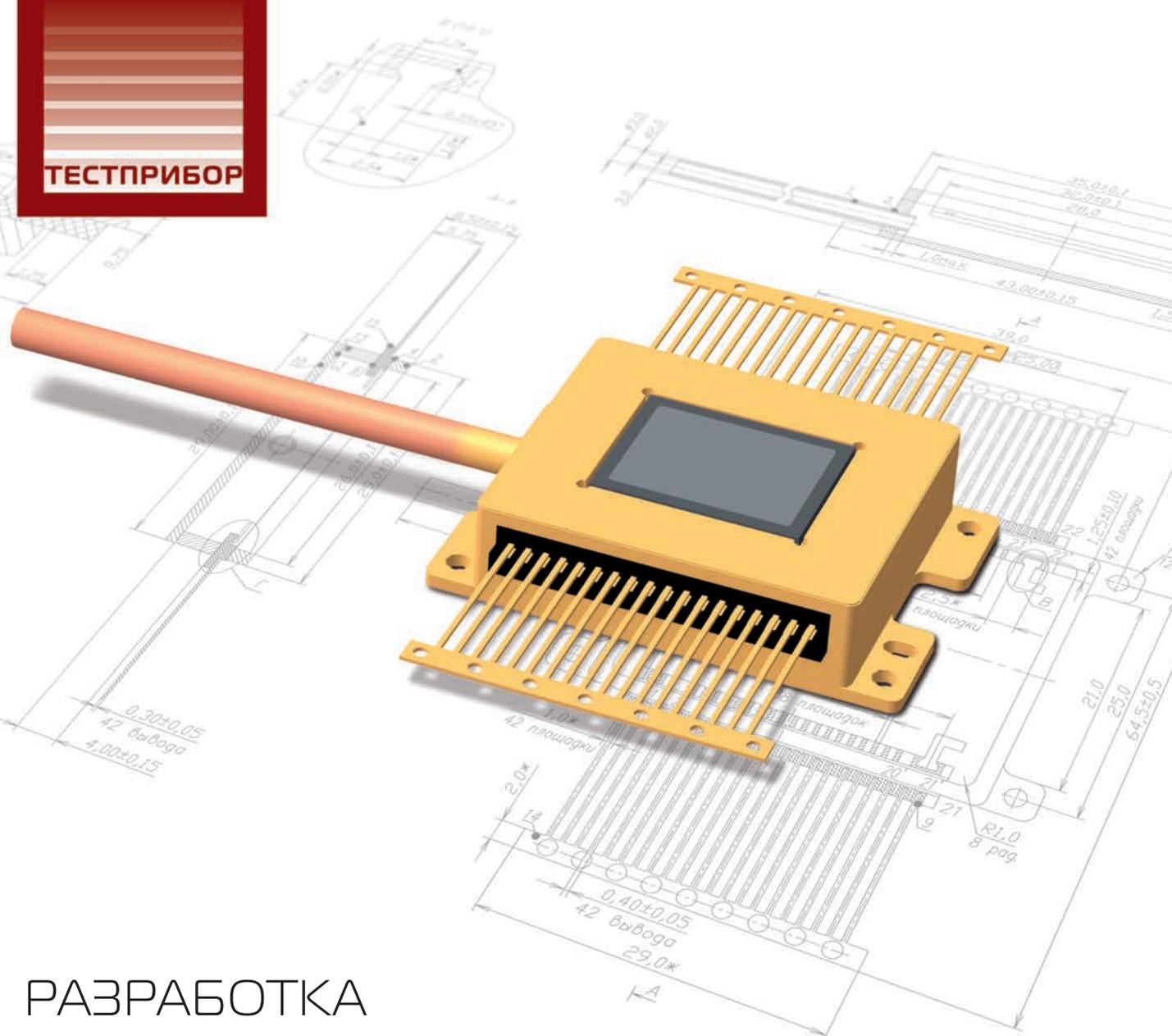
ЛИТЕРАТУРА

1. Печатные платы: Справочник. Под ред. К.Ф. Кумбза. Техносфера. 2011.
2. Сабунин А.Е. Altium Designer. Новые решения в проектировании электроники.
3. https://vk.com/altium_ru
4. <https://www.altium.com>





ТЕСТПРИБОР



РАЗРАБОТКА
И ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОРПУСОВ
ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ
ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ
ТРЕБОВАНИЯМ

125480, г. Москва, ул. Планерная, д. 7А ■ телефон/факс: (495) 657-87-37 ■ testpribor@test-expert.ru ■ www.test-expert.ru