

НОВЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПАКЕТА ALTIUM DESIGNER 20.0

А. Н. ЯЦУК

*Учреждение образования «Белорусский государственный
университет информатики и радиоэлектроники»
филиал «Минский радиотехнический колледж»*

Аннотация: В статье рассмотрены новые функциональные возможности последней на текущий момент версии комплексной системы автоматизированного проектирования электронных устройств на базе печатных плат Altium Designer 20.0.

В период с 2017 по 2020 год инструментом для разработки электрических принципиальных схем и печатных плат в колледже в рамках дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» является пакет Altium Designer, как наиболее перспективный из имеющихся вариантов на рынке программного обеспечения.

Достоинства и недостатки использования данного пакета в рамках учебного процесса были описаны в [1, 2].

Ежегодно компания Altium выпускает обновленную версию пакета Altium Designer, внедряя самые современные инструменты для разработки электронных устройств. Это позволяет использовать данную САПР при создании изделий по передовым технологиям.

В версии 20.0 основными нововведениями являются:

1) улучшения редактора схем. Динамическая компиляция устраняет необходимость в ручной компиляции проекта, а также закладывает основу для более тесного взаимодействия между редакторами, такими как Multi-board и ActiveBOM. Графическое ядро редактора схем теперь использует набор компонентов DirectX, что обеспечивает более плавное масштабирование и панорамирование, особенно для больших и сложных схем. Новые команды на открытие всех документов схем и обновления выделенных компонентов из библиотек повышают производительность работы в редакторе;

2) новые правила проектирования. Два новых правила проектирования могут быть использованы при конструировании быстродействующих плат. Правило Creepage Distance, позволяет обеспечить соответствие конструктивным требованиям расстояния утечки вокруг и через непроводящие поверхности платы. Новое правило Return Path проверяет непрерывный возвратный путь сигнала на назначенном опорном слое выше или ниже сигналов, на которые это правило действует. Слои возвратного пути и опорные слои определяются в выбранном профиле импеданса. Возвратный путь может быть сформирован из заполнений, регионов, полигонов и экранных слоев;

3) улучшения текстовых строк в редакторе плат. В новой версии был реализован ряд улучшений объектов Text редактора плат, которые позволяют более

точно управлять определением текстовых строк. Поведение текстовых объектов было изменено, чтобы сделать параметры выравнивания предсказуемыми;

4) улучшения трассировки. Новые алгоритмы расталкивания поддерживают трассировку кривых трасс, в основе которых лежит обновленное ядро сглаживания, позволяющее изменить форму расталкиваемых трасс в дуги. Также были улучшены функции для обработки существующих трасс, с поддержкой перетаскивания трасс под произвольным углом и кривых трасс. В процессе перетаскивания имеется возможность использовать новый режим Interactive Sliding панели Properties, где представлен набор параметров для управления тем, как будут формироваться изломы при перетаскивании. В совокупности эти функции позволяют осуществлять «змеиную трассировку» – трассировку под произвольными углами с дугами в изломах;

5) улучшения панели Properties. Одним из наиболее ожидаемых улучшений является доступ как к панели Properties, так и к диалоговому окну (в зависимости от настроек) для изменения объектов в редакторе схем и редакторе плат. Также для некоторых объектов было оптимизировано расположение элементов панели и добавлены новые функции и настройки;

6) улучшения Layer Stack Manager. Теперь поддерживаются одиночные и дифференциальные копланарные структуры линий передачи, с точным контролем значений ширины и зазора со стороны пользователя. Калькулятор импедансов, встроенный в Layer Stack Manager, также стал более точным благодаря улучшенному управлению геометрическими свойствами трасс и дополнительным полям для управления шероховатостью проводников [3].

Помимо главных улучшений, приведенных выше, ключевым направлением новой версии было доработка существующего набора функциональных возможностей: добавлено более 40 дополнительных улучшений, основанных на отклике пользователей. Указанные нововведения Altium Designer прежде всего позволяют повысить комфорт и производительность труда инженера.

Список литературы

[1] Яцук, А. Н. Особенности использования пакета Altium Designer в учебном процессе / А. Н. Яцук // Актуальные вопросы профессионального образования : тезисы докладов I Международной научно-практической конференции (Минск, 18 мая 2017 года). – Минск : БГУИР, 2017. – С. 282 – 283.

[2] Яцук, А. Н. Опыт использования пакета Altium Designer в рамках дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» / А. Н. Яцук // Актуальные вопросы профессионального образования : тезисы докладов II Международной научно-практической конференции, Минск, 11 апреля 2019 г. Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники; редкол.: С. Н. Анкуда [и др.]. – Минск, 2019. – С. 309 – 310.

[3] Что нового в Altium Designer [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.altium.com/ru/documentation/altium-designer/new-in-altium-designer>. – Дата доступа: 09.03.2020.