

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники».

Институт микроприборов и систем управления имени Л.Н. Преснухина

**Методические указания к выполнению курсового проекта
«Архивация проекта встроенными средствами Altium Designer»**

**По курсу
«Проектирование печатных плат»**

Москва, Зеленоград

2021

Оглавление

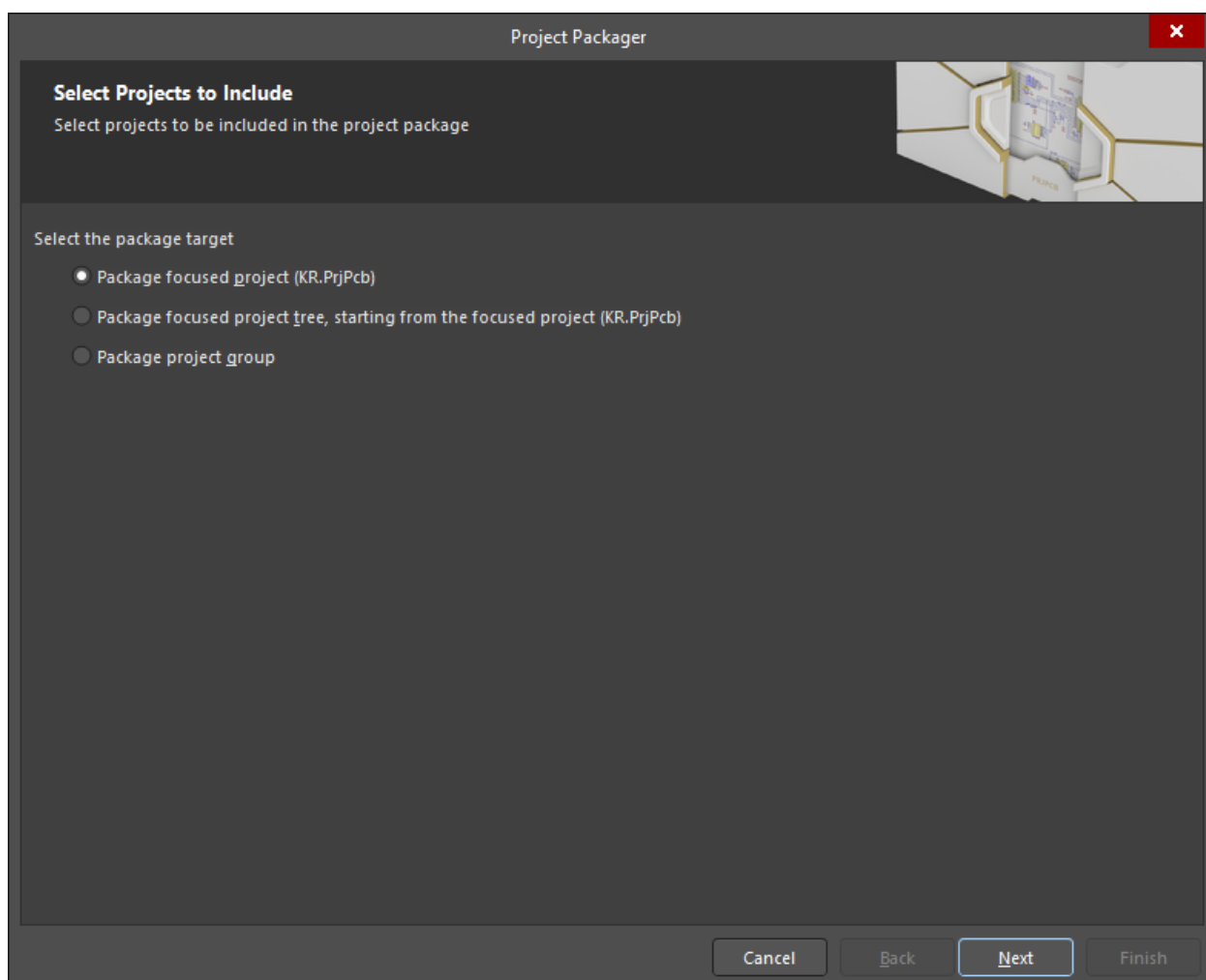
Архивация проекта.....	2
Генерация библиотеки использованных компонентов.....	5
Панель Local Storage Manager	9

Покажем, как средствами Altium Designer подготовить проект для архивации, а также инструменты восстановления версий.

Архивация проекта

Архивация проекта с очисткой от истории и сгенерированных промежуточных файлов проходит по команде Project – Project Packager.

Запустится мастер архивации. В первом окне спросят, архивировать только выбранный проект, или дерево проектов, или все открытые проекты в рамках группы проектов. Выбираем необходимое.



На втором окне указываем имя создаваемого zip-архива, а также, как надо будет очищать проект. Для простых проектов очищать стоит все, а также пути к файлам делать относительными.

Project Packager

Zip File Options
Set packaging options. This affects the files to be packaged and the path they appear in the zip file.

Zip File Name
d:\Data\Altium\ProjectToArch.zip

Managed Projects
☒ Unlink project from the server during packaging

Directories in Zip File
☐ Use relative path to file drive
☒ Use relative paths to common parent directory of all files packaged

Generated Files
☐ Include (only if on the same drive as the owner project)
☒ Do not include

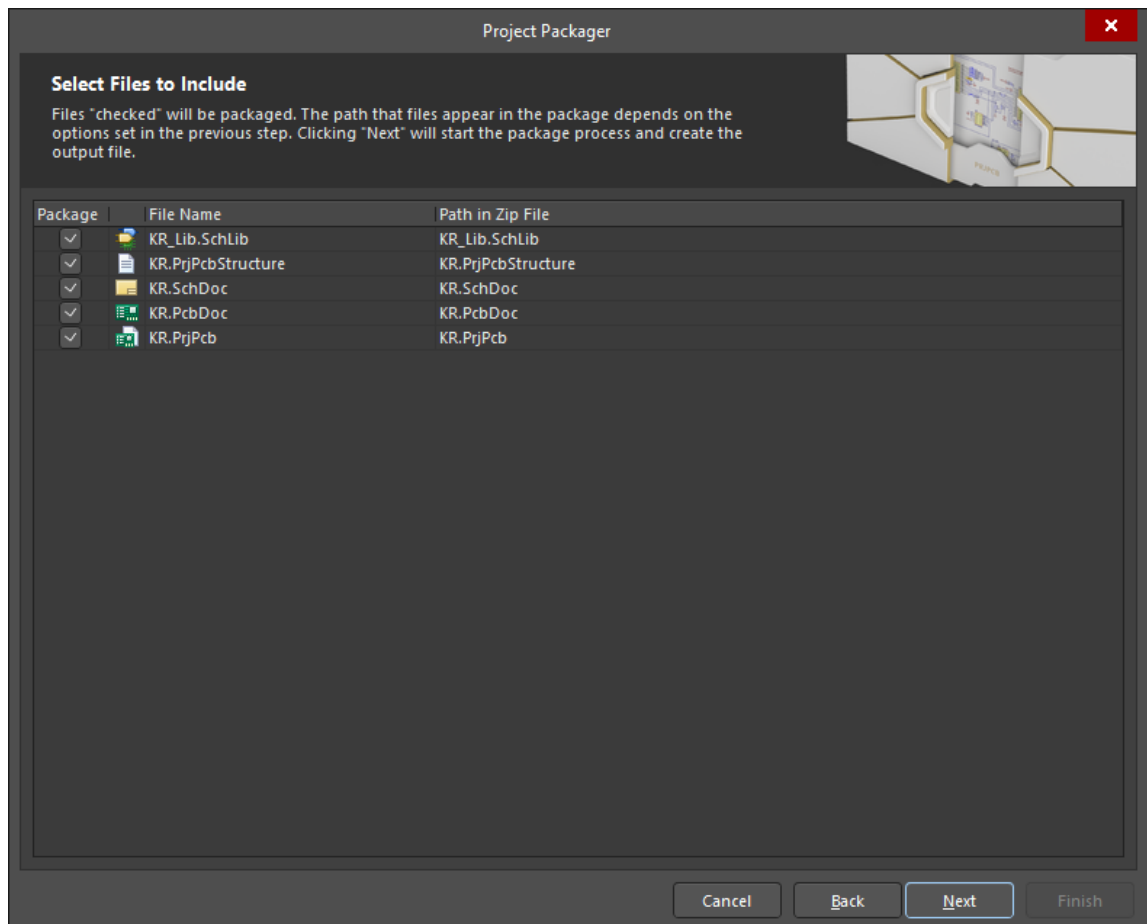
Files on Different Drive
☐ Include a plain copy of the file in a project sub-directory (The project is NOT modified to reference the copied files)
☒ Do not include

Additional Items to Include
☐ Output folder and all sub-folders (same drive as the project) ☐ All files in project directories (excluding output and history folders)
☐ History files (only if not using global repository)

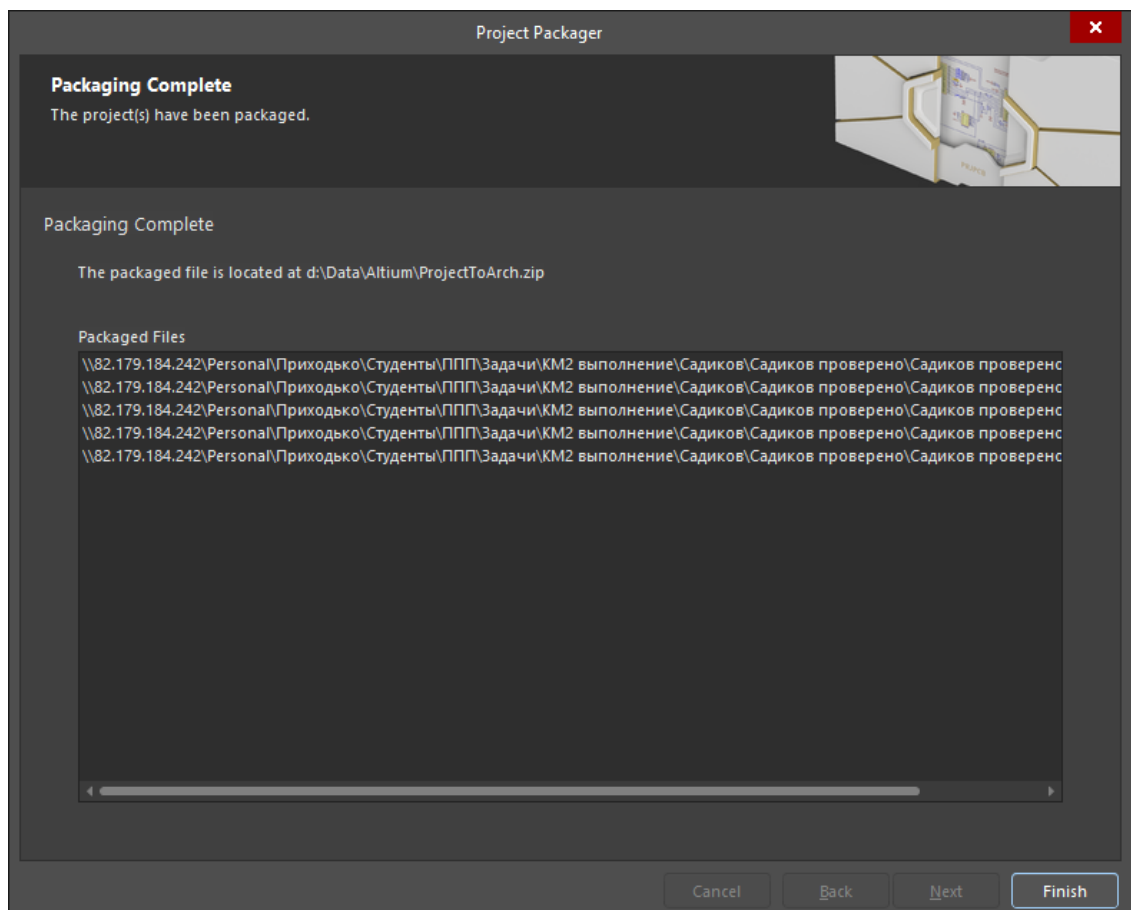
Cancel Back Next Finish

На следующей странице указывается, какие из исходных файлов надо передать. Для сохранения структуры проекта кроме собственно схематиков SchDot и топологии PcbDoc всегда нужно передавать головной файл проекта PrjDoc и настройки проекта PrjPcbStructure. Для сложных многоканальных иерархических проектов также нужны файлы аннотации.

Файлы библиотек (УГО, посадочных мест, падов и отверстий и пр.) нужно добавлять в архив проекта, если планируется последующая работа с данным проектом, а библиотеки не являются доступными всем разработчикам.



Последнее окно показывает информацию об созданном архиве.



Переданный архив на новом рабочем месте достаточно распаковать, открыть как проект и выполнить команду Project – Validate, чтобы сгенерировались все нужные промежуточные файлы, в том числе, например, нужные для активной связи схемы и топологии.

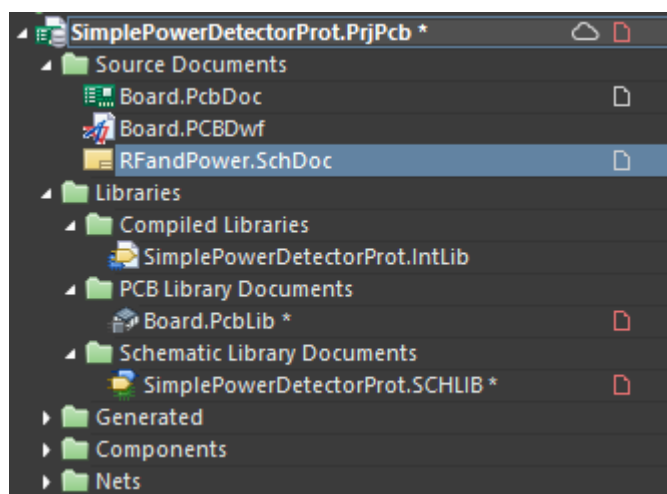
Генерация библиотеки использованных компонентов

Для того, чтобы при передаче проекта не передавать всю библиотеку компонентов целиком, можно на основе списка использованных в проекте компонентов сгенерировать отдельную библиотеку из только использованных компонентов. Сгенерировать можно как скомпилированную библиотеку, так и библиотеки УГО и посадочных мест по отдельности.

Вызывается генерация библиотек из схематика по команде Design – Make Schematic Library и Make Integrated Library, из топологии аналогично по Design – Make PCB Library и Make Integrated Library.

При генерации в библиотеки УГО и посадочных мест попадут также несинхронизированные между схематиком и топологией компоненты (в том числе, графические и пр.).

Сгенерированные библиотеки автоматически включаются в структуру проекта.

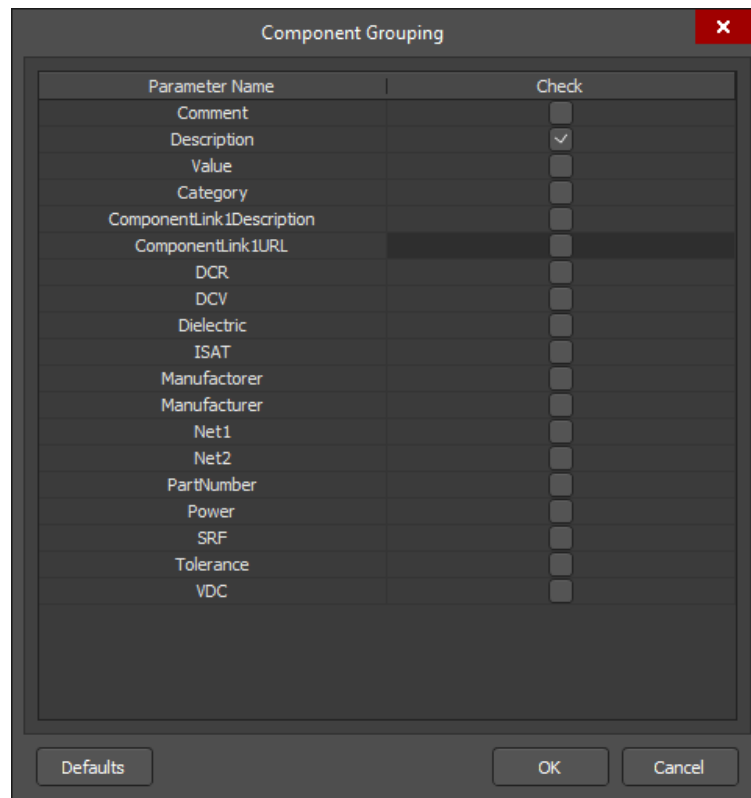


Однако здесь надо помнить важную потенциальную проблему. При поиске компонентов в библиотеках для добавления в проект, поиск идет по Design ID. Компоненты из включенных в проект библиотек становятся выше в поиске перед компонентами из просто установленных библиотек (файловых или серверных). Из-за того, что в сгенерированных библиотеках Design ID совпадает с исходными библиотеками, то проект не увидит изменение компонента в глобальной библиотеке. Особенно это опасно и легко пропустить при обновлении посадочных мест в топологии, т.к. изменения обычно делают со стороны схематика и ошибку легко пропустить.

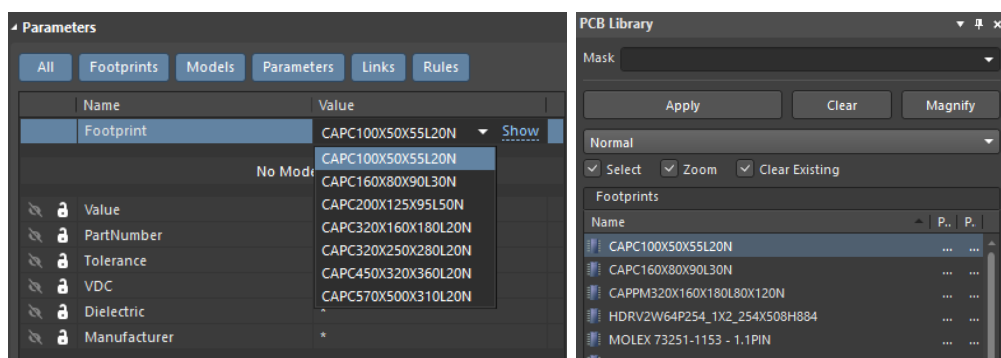
При генерации интегрированной библиотеки есть еще одна проблема, по умолчанию включена группировка компонентов для генерации по трем полям – Comment, Description и Value. В текущей версии Altium Designer (20.2.6) нет возможности изменить эту настройку. Это приводит к тому, что для компонентов, имеющих параметр Value (как правило это рассыпуха) для каждого значения Value будет сгенерирован отдельный компонент с номерным суффиксом. Также подобная ситуация возникнет, если для удобного формирования перечня элементов, поле Comment заменено на сборную строку (например, вида =PartNumber + ' ' + Value + ' ' + Tolerance + ' ' + и т.д.). Это нежелательное поведение.

Design Item ID	Description
Capacitor	Capacitor, generic
CapacitorPol	Capacitor, Pol, generic
CapacitorPol_1	Capacitor, Pol, generic
Capacitor_1	Capacitor, generic
Capacitor_2	Capacitor, generic
Capacitor_3	Capacitor, generic
Capacitor_4	Capacitor, generic
LTC5532EDC	Precision 300MHz to 7GHz RF Dete
LTC7138	
MIC39102	1A Low-Voltage Low-Dropout Reg
MOLEX 73251-1153	MOLEX 73251-1153 (SMA EDGE)
MSS1278T	Colicraft SMT Power Inductors
PDS3200	3A HIGH VOLTAGE SCHOTTKY BARI
PLD-2	Header, Vertical, Non-shrouded, 2
Resistor	Resistor, generic
Resistor_1	Resistor, generic
Resistor_2	Resistor, generic
Resistor_3	Resistor, generic
Resistor_4	Resistor, generic
Resistor_5	Resistor, generic
XT-60-PW-F	Header, Right-angle, 2x1

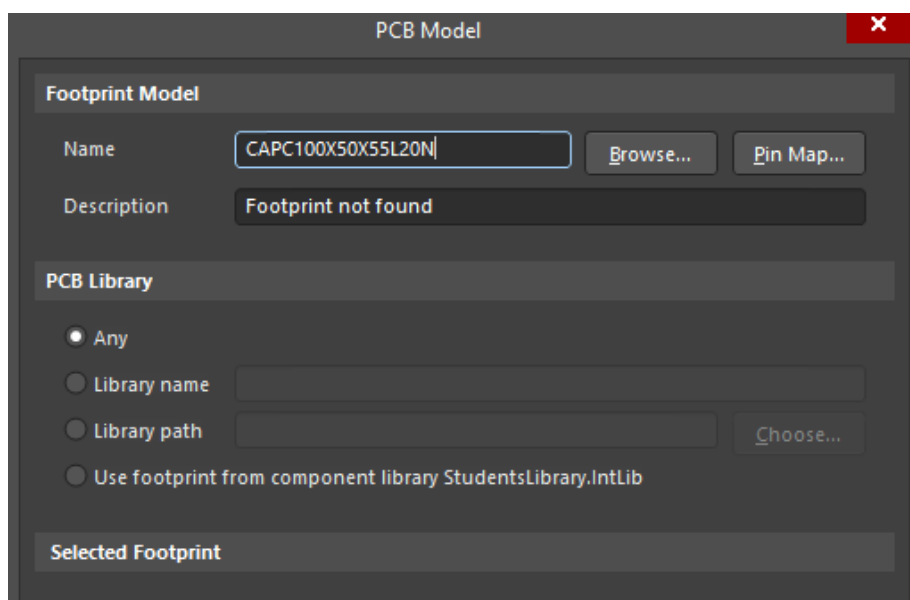
При генерации по отдельности библиотеки УГО сначала появляется окно выбора группировки. В нем надо снять нежелательные галки, чтобы группировка рассыпухи была такая же, как и в исходной библиотеке.



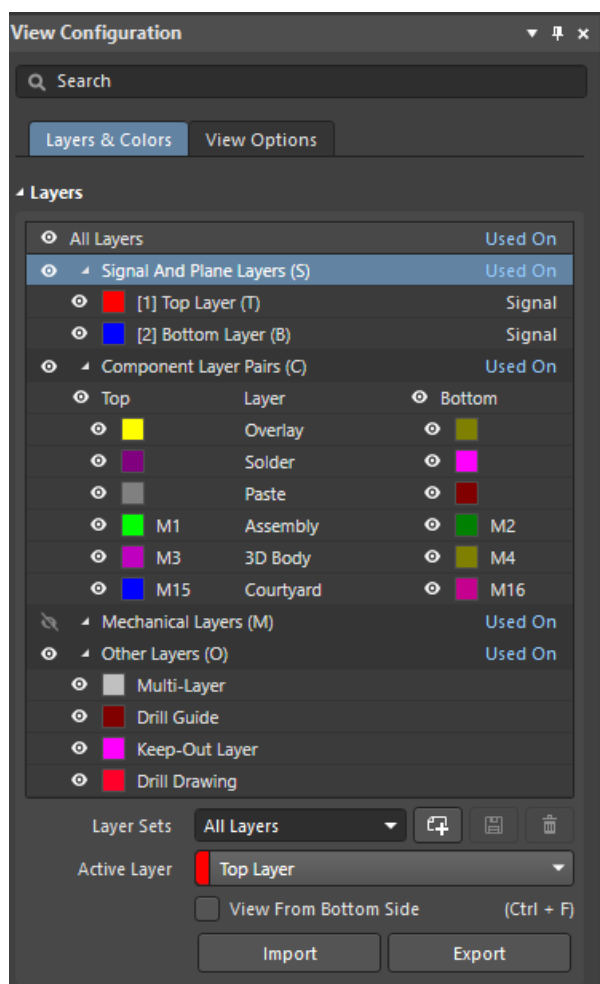
У компонентов, к УГО которым привязано множество посадочных мест, в списке привязанных посадочных мест будут перечислены они все, однако в библиотеку посадочных мест будут добавлены только использованные в проекте.



Также в привязке посадочных мест, даже если был указан конкретный источник (имя или адрес до файла библиотеки посадочных мест), то он заменится на Any, т.е. поиск посадочного места по имени будет идти по всей иерархии включенных в проект и внешних подключенных библиотек посадочных мест.

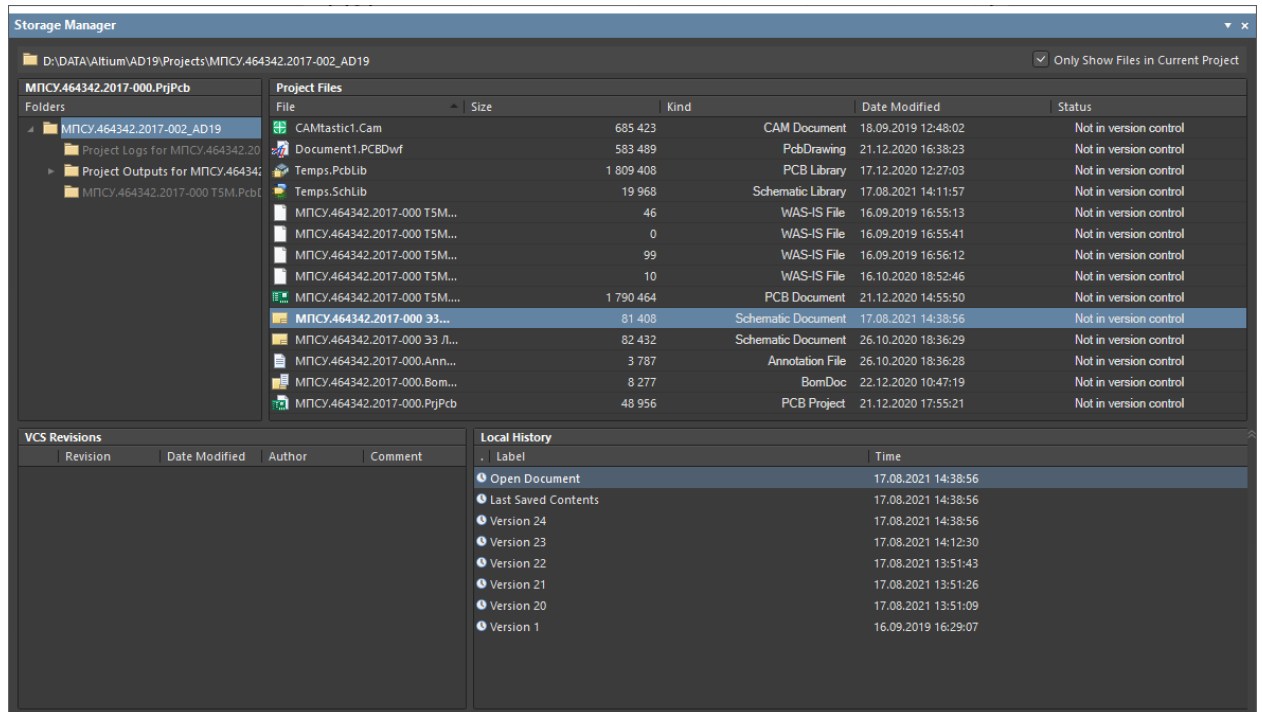


В библиотеке посадочных мест будут добавлены все определенные в топологии парные механические слои (Assembly, 3D Body, Courtyard).

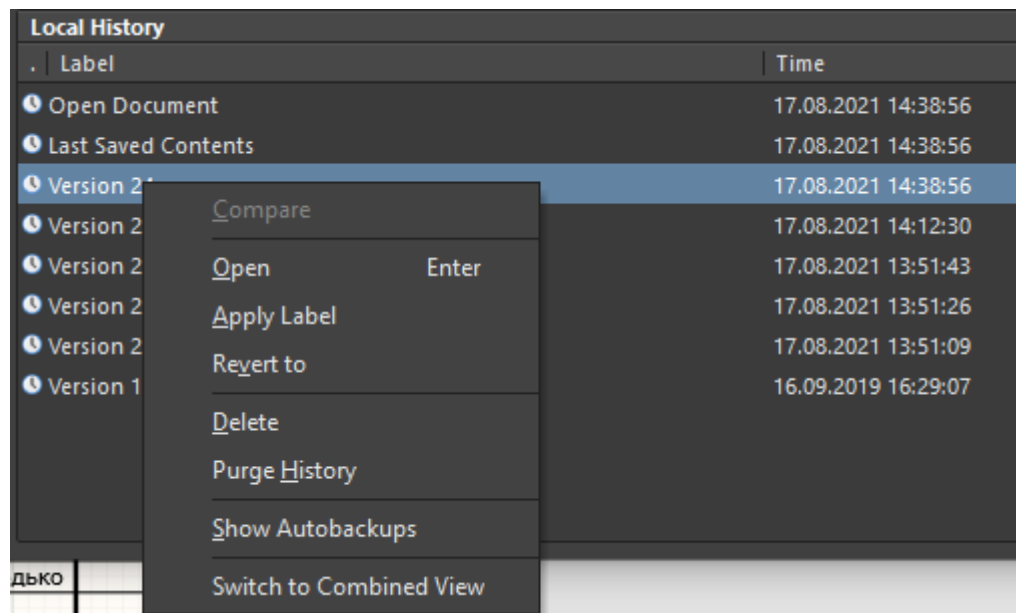


Панель Local Storage Manager

При работе с проектами в Altium Designer включен инструмент автоматического хранения истории. Работа с данным инструментом идет в панели Storage Manager.



Для выбранного файла в группе Local History показываются все сохраненные предыдущие версии данного файла.



По команде ПКМ – Open можно открыть независимо сохраненную версию файла.

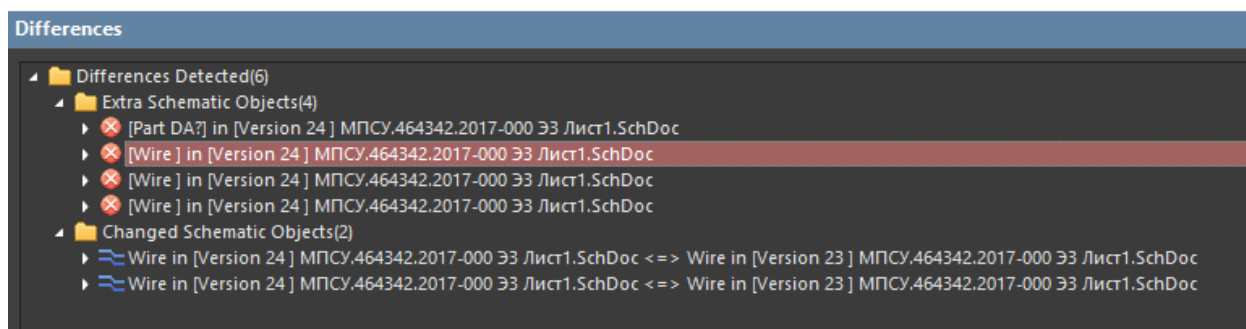
По команде ПКМ – Revert To сбросить историю до указанной версии.

Можно присвоить метку по ПКМ – Apply Label. Это позволяет зафиксировать на будущее какое-то состояние файла.

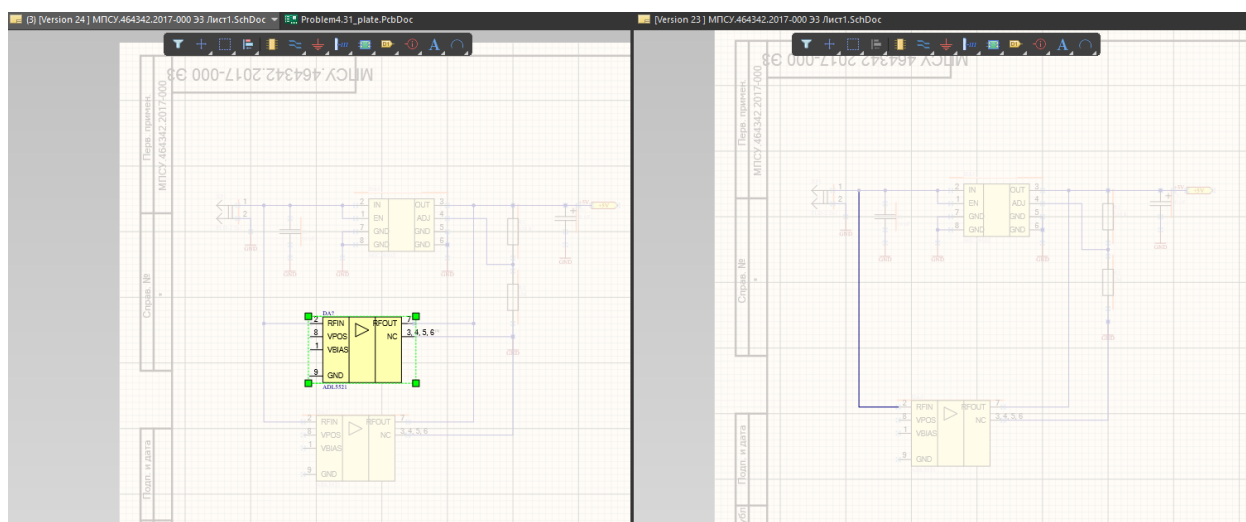
По команде ПКМ - Purge History можно очистить историю.

Также есть инструмент сравнения версий по ПКМ – Compare при выбранных версиях.

Откроется панель Differences, в которой будут указаны найденные различия.



При нажатии на найденное отличие, основное окно Altium Designer примет вид двух колонок с выделением найденного отличия.



Фактически все предыдущие версии файлов хранятся в подпапке проекта History в виде zip-архивов.

При использовании данного инструмента нужно понимать, что для каждого файла версии хранятся независимо. Т.е. для того, чтобы сбросить состояние всего проекта на какое-то предыдущее состояние, нужно сбрасывать истории каждого из исходных файлов по отдельности до нужного и следить за их соответствием.

Разработчик:

Ст.преподаватель Института МПСУ

Приходько Д.В.