

Федеральное государственное образовательное учреждения
Среднего профессионального образования
Уральский радиотехнический колледж им. А.С.Попова

P-CAD: ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС
Методические указания к выполнению
лабораторной работы №12
Автоматическая трассировка печатной платы в редакторе РСВ
для специальностей 210306 “Радиоаппаратосроение”
210308 “Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники”

СОДЕРЖАНИЕ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ	2
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ.....	2
1. Запуск редактора печатных плат.....	2
2. Настройка автоматического трассировщика	2
3. Запуск трассировщика и просмотр результатов.....	3
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	6

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Освоить основные приемы работы со штатным автоматическим трассировщиком **QuickRoute**.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

1. Запуск редактора печатных плат.

- 1.1 Откройте созданный ранее проект
C:\<ваша_фамилия>\Project\Routing.pcb.

2. Настройка автоматического трассировщика

Программа **QuickRoute** использует простейшие алгоритмы трассировки и предназначена для разводки несложных печатных плат с небольшим количеством элементов.

- 2.1 Запустите команду **Route**→**Autorouters**.
- 2.2 В поле **Autorouters** выберите трассировщик **QuickRoute**.
Панель при этом примет вид, изображенный на рис. 1.

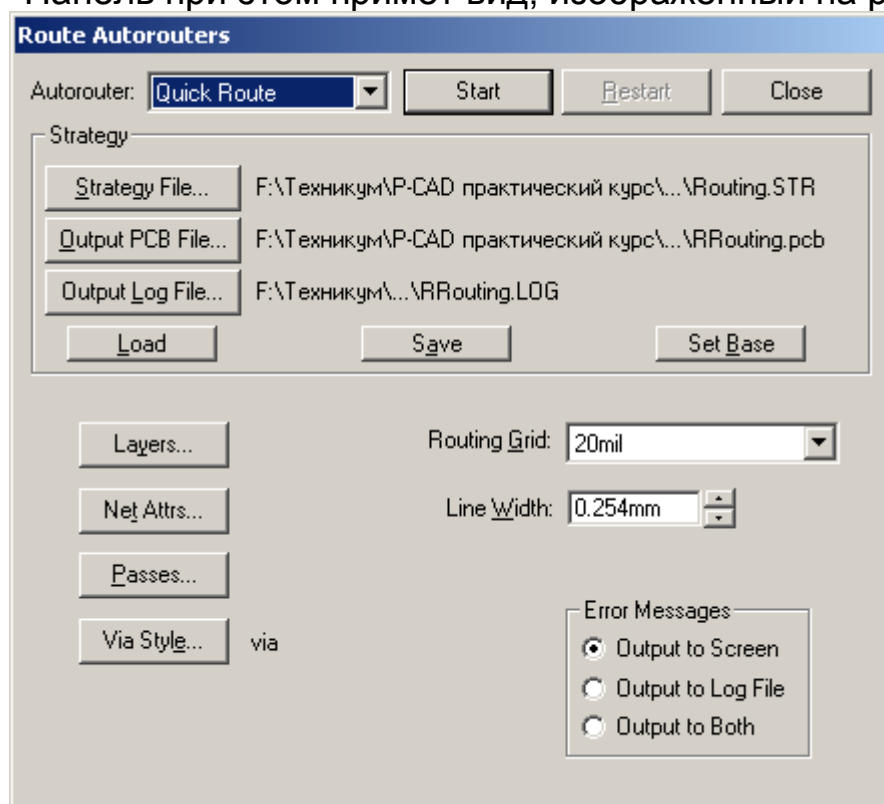


Рис. 1 Окно настройки трассировщика **QuickRoute**

- 2.3 В верхней части находятся кнопки, позволяющие настроить файл стратегии, файл для записи результатов трассировки и файл протокола трассировки.
- 2.4 Кнопки **Load** и **Save** позволяют сохранить изменения, внесенные в стратегию трассировки. Кнопка **Set Base** позволяет вернуть настройки заданные в системе по умолчанию.
- 2.5 В группе **Error Messages** указывается, куда будет выводиться протокол трассировки
 - **Output to Screen** – на экран
 - **Output to Log File** – в файл протокола
 - **Output to Both** – на экран и в файл протокола
- 2.6 Кнопки **Layers**, **Net Attrs**, **Passes**, **Via Style** вызывают стандартные панели для настройки особенностей применяемых для трассировки элементов.
- 2.7 Наибольший из возможных шагов сетки трассировщика – **20mil**. Он соответствует шагу сетки в метрической системе 0,625мм – то есть в четыре раза меньше необходимого нам, но придется установить именно его.
- 2.8 Толщину проводников установите максимально возможную, как показано на рис. 1, **0.254mm**.

3. Запуск трассировщика и просмотр результатов

- 3.1 После того как настройка автоматического трассировщика окончена нажмите кнопку **Start**. После этого трассировка должна начаться автоматически.
- 3.2 Результат работы автотрассировщика для выполненного в качестве примера проекта изображен на рис. 2.
- 3.3 Также можно просмотреть полученный чертеж по слоям. Для просмотра верхнего слоя металлизации (**Top**) необходимо выполнить команду **Options**→**Layers** и сделать недоступными (**Disable**) все слои кроме указанного (рис. 3).
- 3.4 Для просмотра заднего слоя (**Bottom**) сделайте недоступными все слои кроме него (рис. 4).
- 3.5 Файл с платой трассированной автоматически, будет сохранен с именем **RRouting** в той же директории, что и исходный проект.

Предъявите преподавателю результаты работы для проверки!

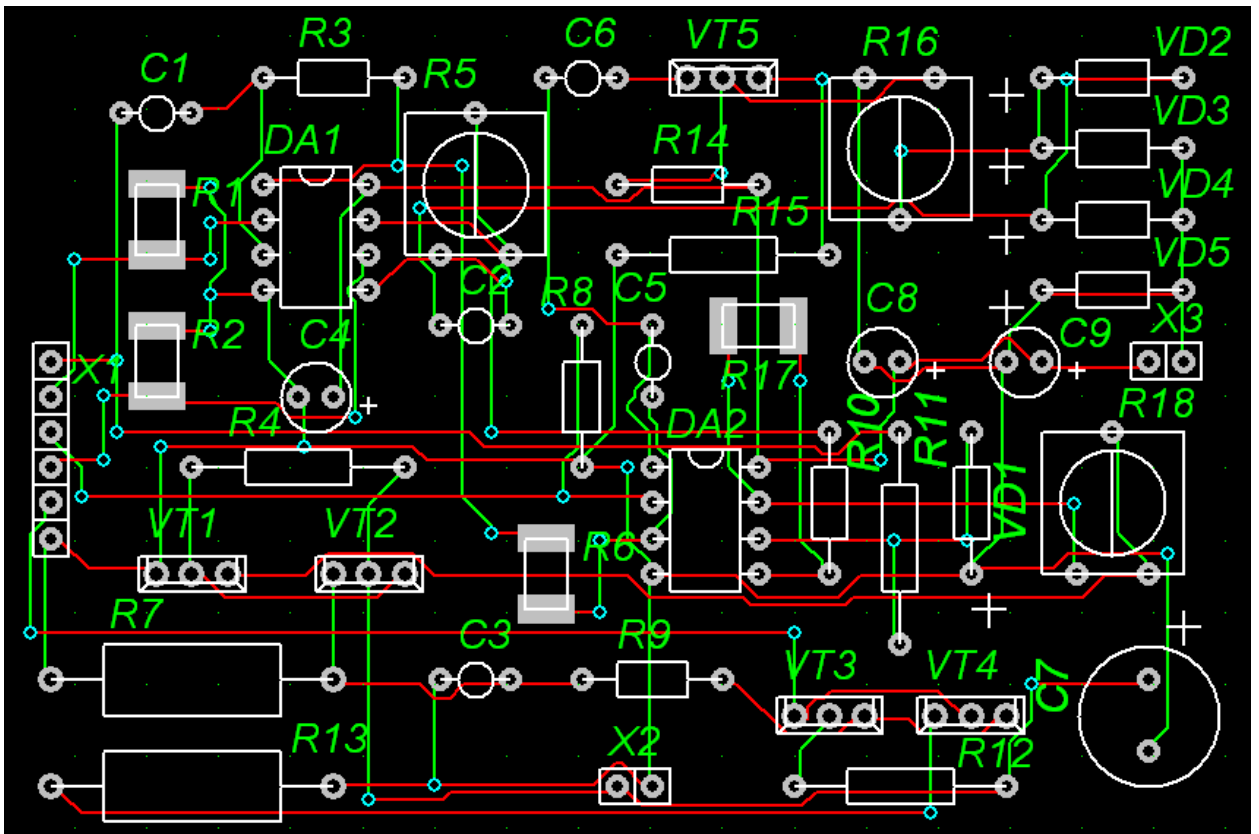


Рис. 2 Автоматическая трассировка печатной платы

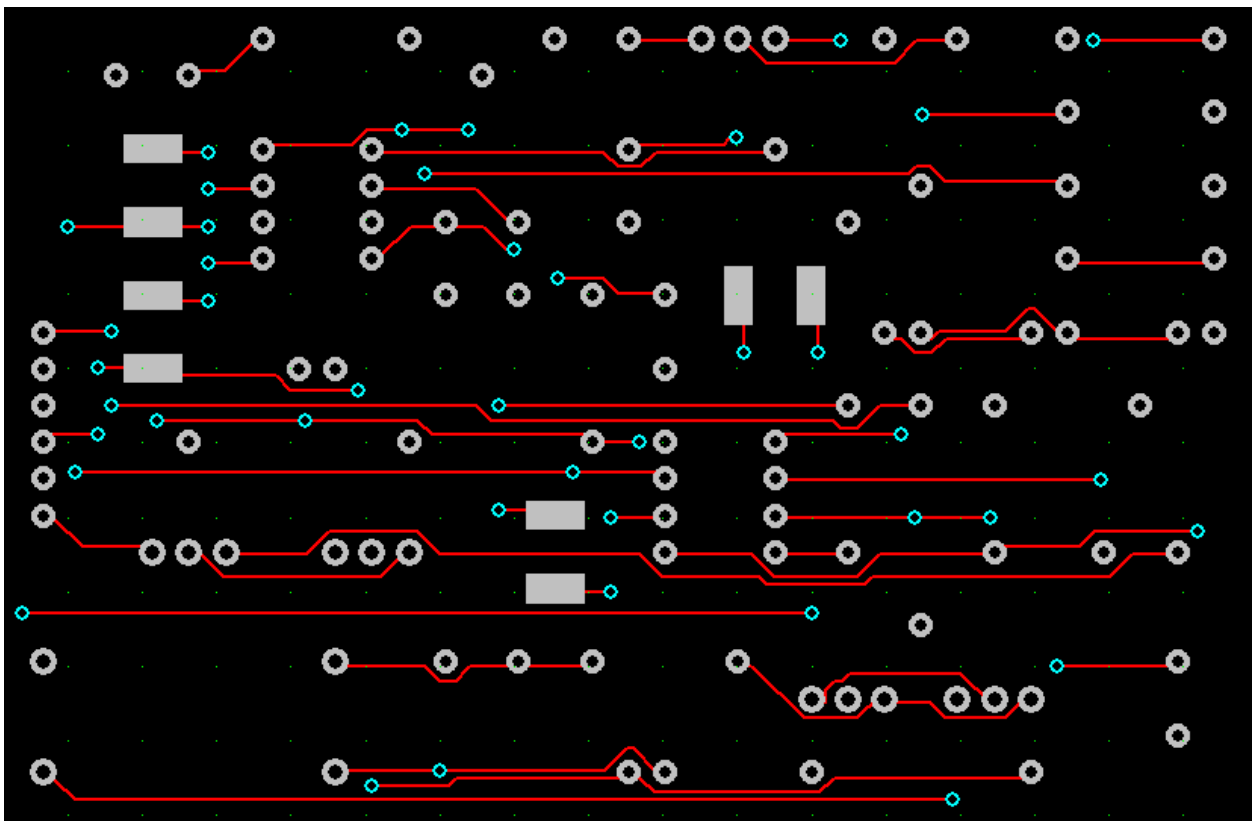


Рис. 3 Слой Top при автоматической трассировке

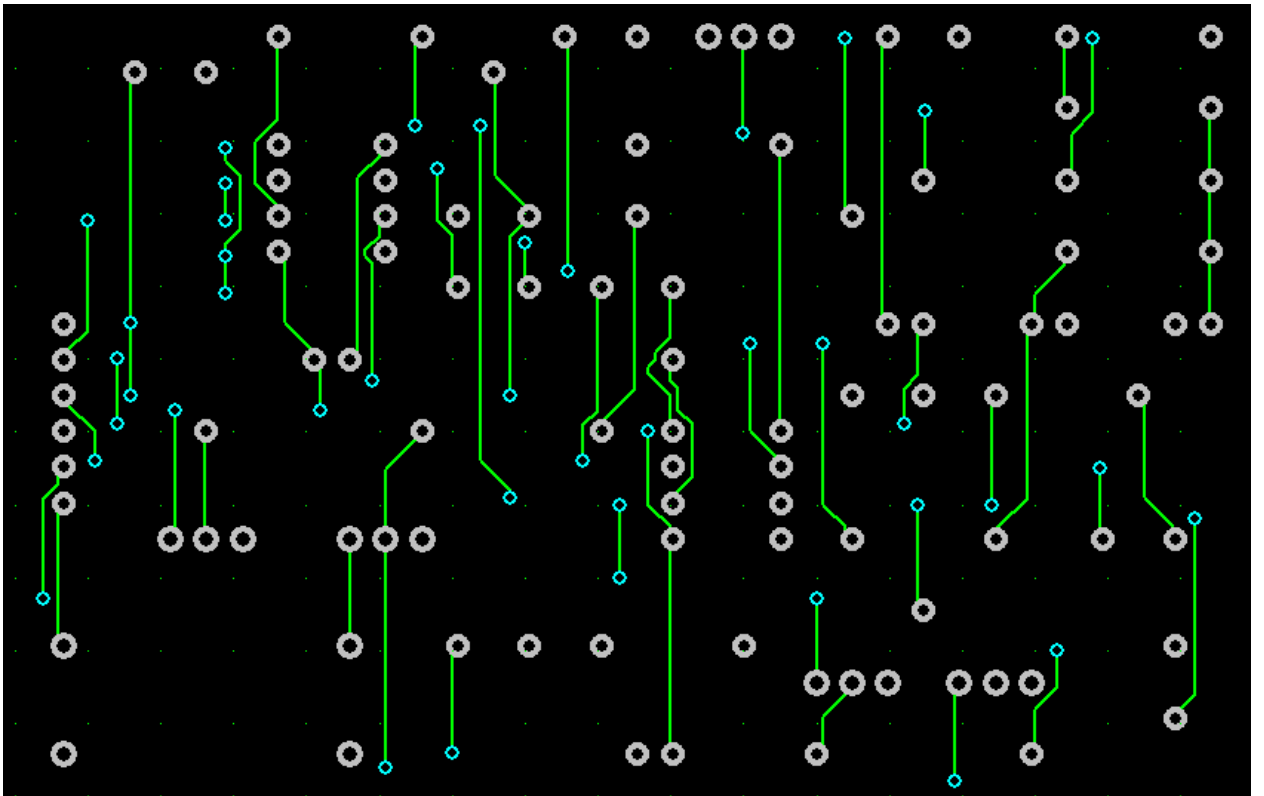


Рис. 4 Слой **Bottom** при автоматической трассировке

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лопаткин А.В., Проектирование печатных плат в системе P-CAD 2001, Нижний Новгород, НГТУ, 2002г.
2. Иевлев В.И., Конструирование и технология электронных средств, Екатеринбург, УГТУ-УПИ, 2004г.
3. Елшин Ю.М., Справочное пособие по работе с подсистемой SPECSTRA в P-CAD 2000, М., 2002г.
4. Стешенко В.Б., P-CAD. Технология проектирования плат, СПб, 2003г.
5. P-CAD 2004 InterPlace Users Guide
6. P-CAD 2004 Library Executive Users Guide
7. P-CAD 2004 Schematic Users Guide
8. www.altium.com