

Лабораторна робота №4

Розведення односторонньої друкованої плати в середовищі DipTrace

Мета: Ознайомлення студента з особливостями роботи в середовищі DipTrace. Отримання навичок практичної роботи з DipTrace

Хід роботи

1. Відкрити редактор схем Schematic. Користуючись інструкцією по роботі з програмою і вказівками викладача, ознайомитись з меню редакторів схем Schematic., з бібліотеками компонентів і основними меню програми. В меню «Файл\Параметри сторони» обрати параметри рамок і штампів, необхідних для оформлення схем. Рис. 1

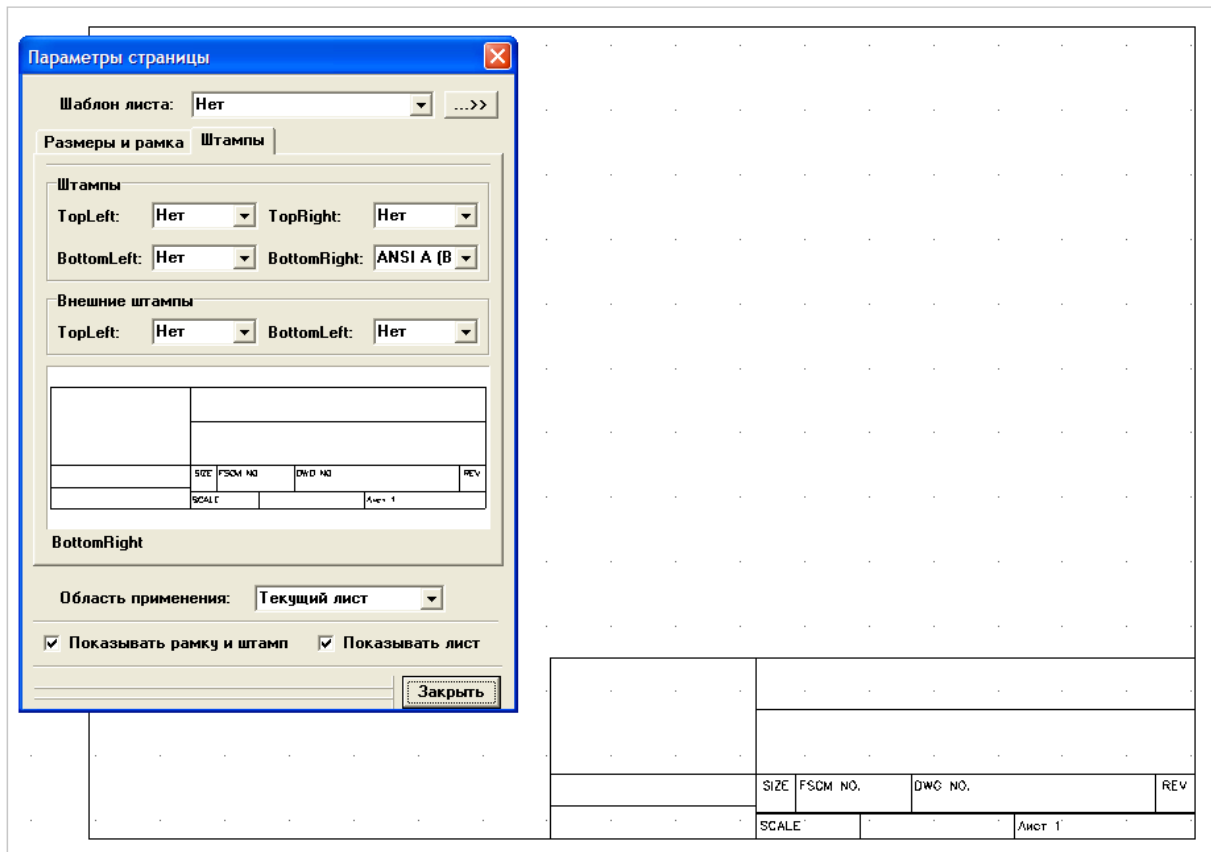


Рис. 1 Підготовка до оформлення схеми

2. Проектування генератора на операційних підсилювачах.
Для проектування досліджуваної схеми студент обирає одну зі схем запропоновану викладачем і, користуючись довідниками по елементах, що використовуються у схемі (розміри, нумерація виводів і схеми посадкових місць), виконує лабораторну роботу в послідовності вказаній в прикладі. Для прикладу використана схема на рис. 2.

Скласти схему генератора на операційних підсилювачах. Необхідні компоненти обираються за допомогою кнопок у бібліотеках компонентів. За необхідності корпус відсутній в бібліотеці створюється за допомогою редактору Pattern Editor, користуючись інструкціями до програми. Створене посадкове місце додається до елемента через «Свойства» – «Привязка к корпусу» (рис. 3).

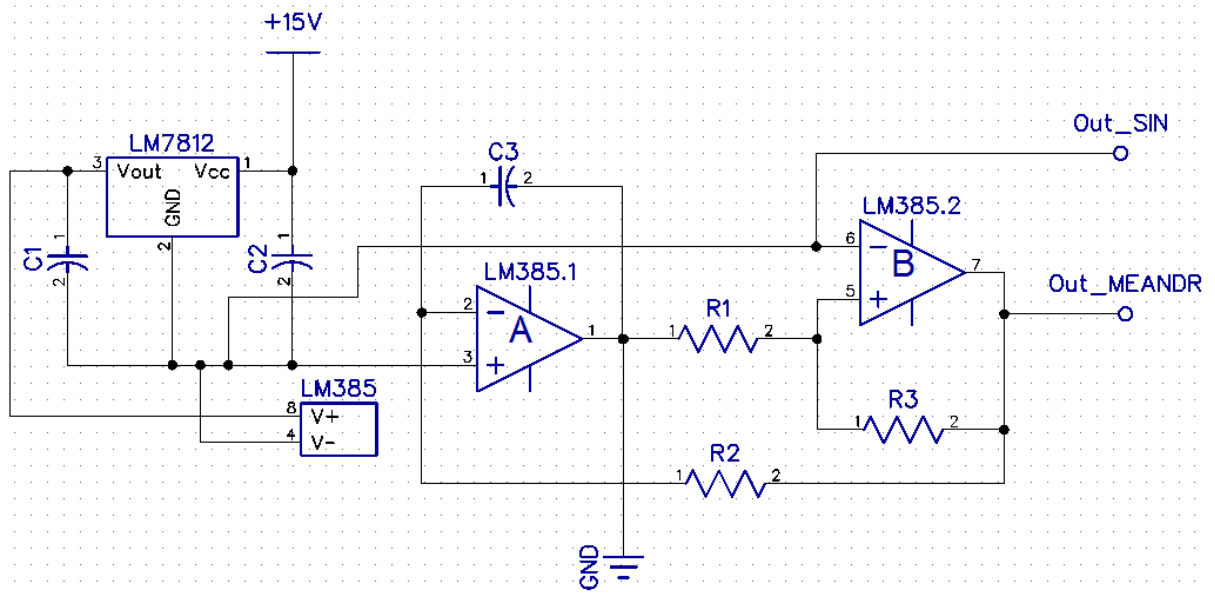


Рис. 2 Генератор на операційних підсилювачах.

Зображені на Рис. 2 операційні підсилювачі LM385 виконані в єдиному корпусі Dip-8, і мають спільні виводи двополярного живлення.

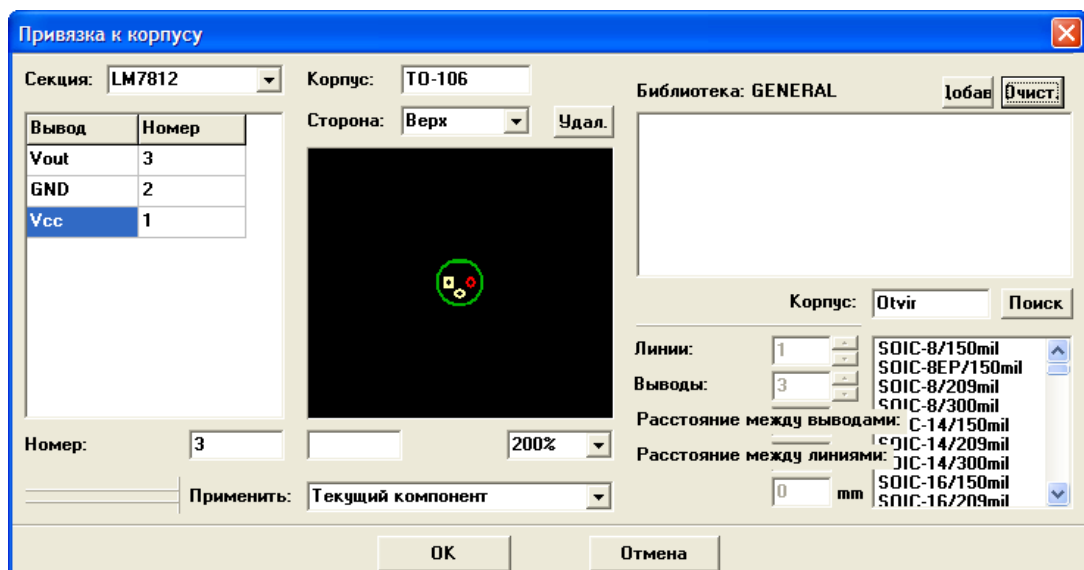


Рис. 3 Приєднання посадкового місця відсутнього в бібліотеках.

Перевіривши наявність корпусів у всіх елементів схеми і відповідність їх виводів перейти до розводки плати.

3. Розводка друкованої плати в редакторі PCB Layout.

Використавши меню «Инструменты» - «PCB Layout» в редакторі Schematic, або здійснивши перехід натиснувши клавіши Ctrl+B здійснити перенесення схеми генератора на операційних підсилювачах в редактор PCB Layout (Рис.4)

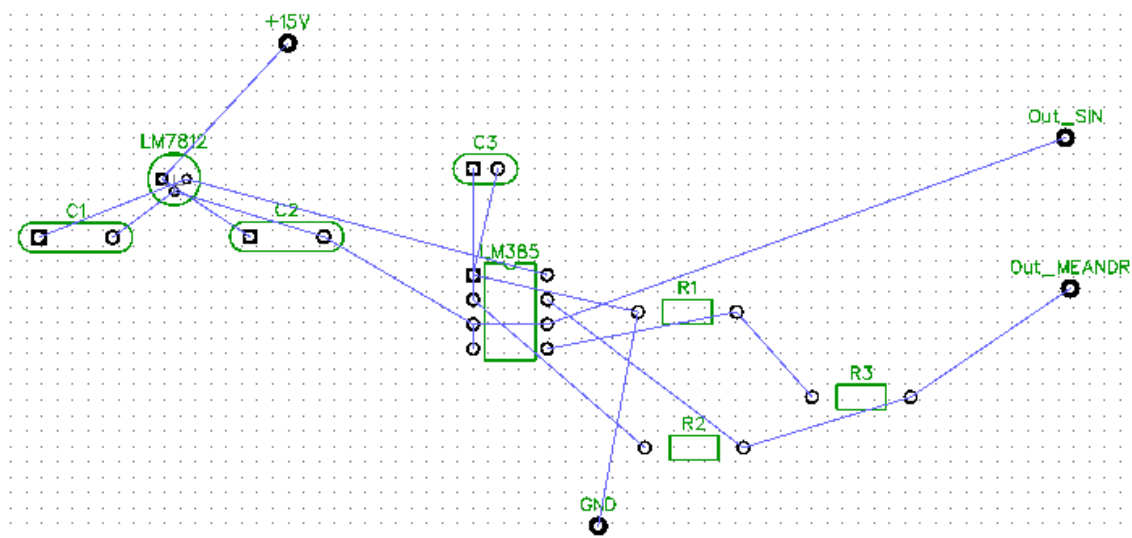


Рис. 4 Неупорядковані посадкові місця і зв'язки між елементами

Задати розміри друкованої плати використовуючи меню «Объекты» - «Границы платы» Рис. 5

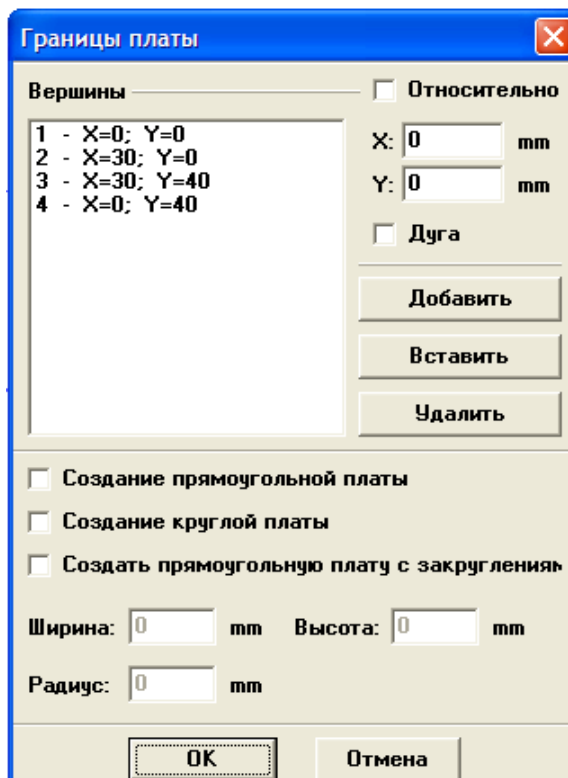


Рис. 5. Встановлення розмірів друкованої плати

При встановленні розмірів друкованої плати використовуються дані про розміри елементів для максимальної досягнення ергономіки.

Використовуючи автоматичне позиціонування («Позиционирование» - «Упорядочить компоненты») або розміщуючи елементи на платі вручну максимально ефективно заповнюють площу плати елементами (Рис.6)

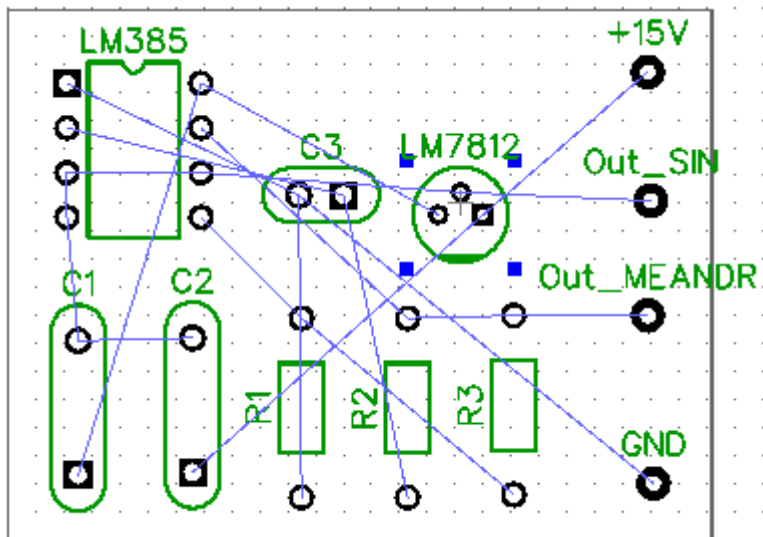
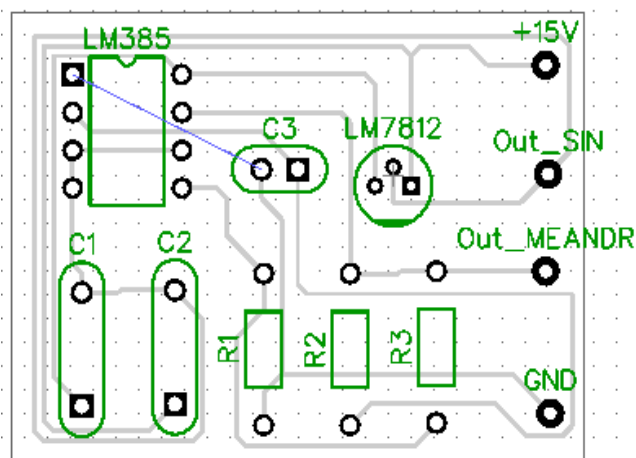


Рис. 6 Елементи схеми розміщені на платі

В якості автоматичного трасировщика обрати shape-based автотрасировщик. Для розведення односторонньої друкованої плати в налаштуваннях автотрасировщика пріоритетним залишити трасування тільки по нижньому шару.

Виконавши автотрасування і виправивши помилки трасування, при їх появі, отримують розведену односторонню плату (Рис. 7)



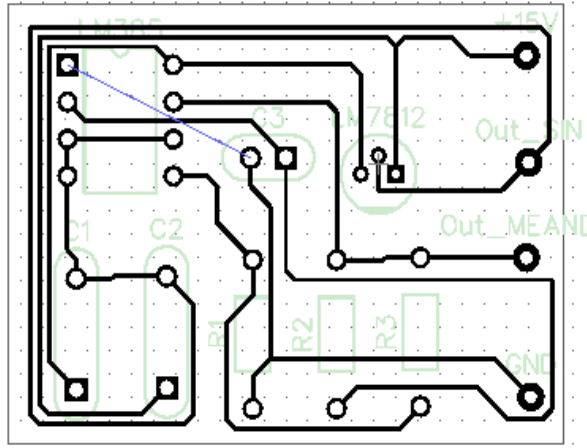


Рис. 7 Розведена одностороння друкована плата (верхній і нижній шари)

Звіт по лабораторній роботі має містити:

- опис виконаних робіт;
- принципову схему, що досліджувалась, схему використати ту, що малювали на минулій лабораторній роботі;
- розводку плати;
- описання і висновки по проведеній роботі.