



Проектирование ПП

Этапы проектирования устройства.

- 1) Идея
- 2) Поиск аналогов и экономическое обоснование
- 3) ТЗ
- 4) Подбор элементной базы и составление электрической схемы
- 5) Проектирование ПП
- 6) Изготовление, монтаж, отладка

Подбор элементной базы и электрическая схема

Виды корпусов:

1. Выводные (DIP) корпуса.
2. Планарные (SMD) корпуса.

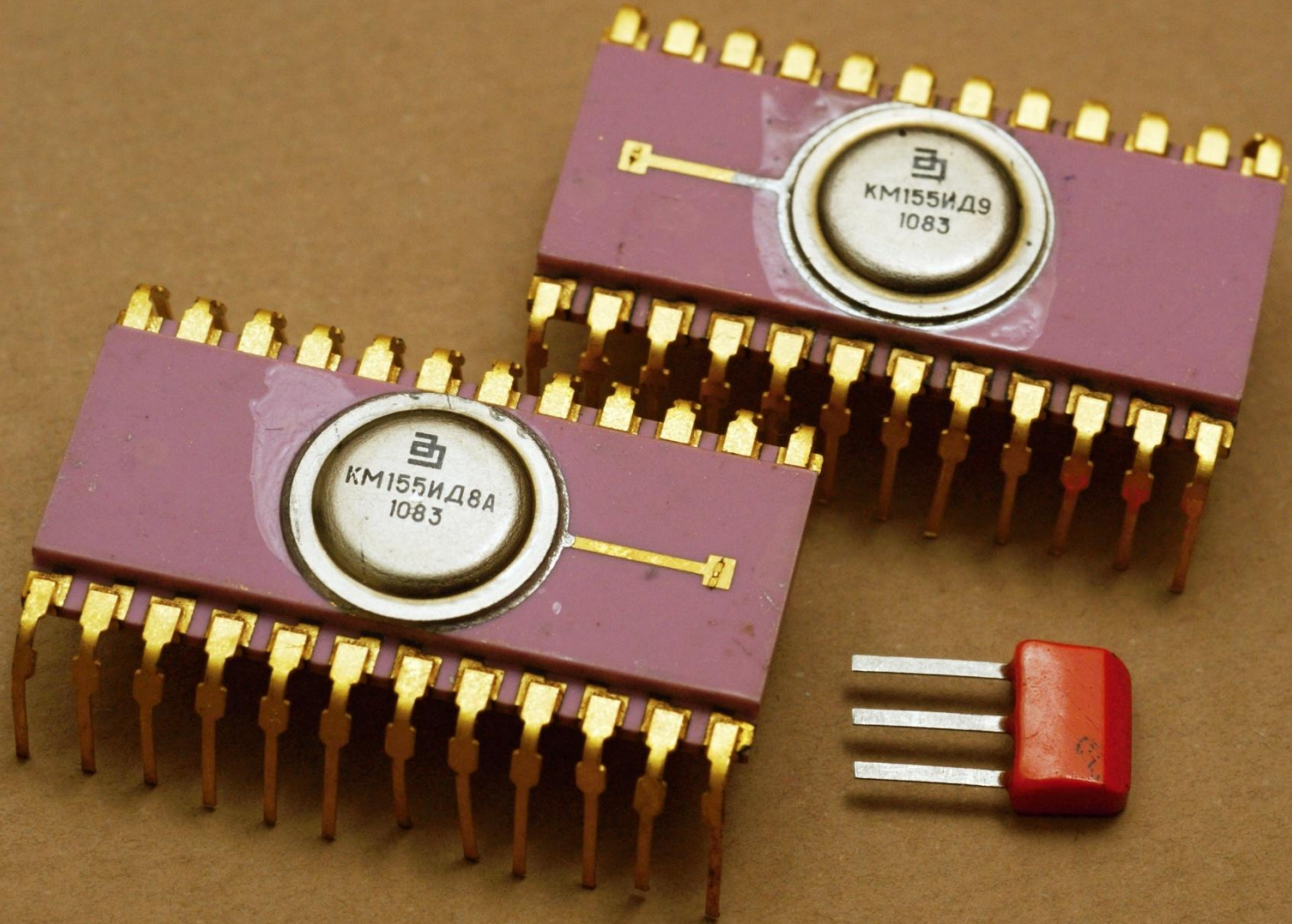
Выводные и DIP корпуса.



DIP корпуса



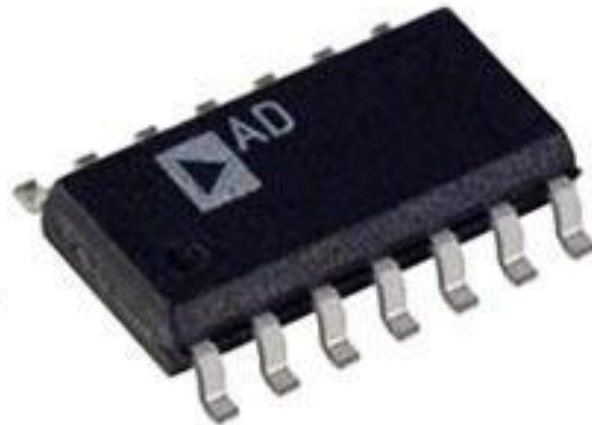
Керамический корпус



SMD корпуса



SOIC-8



SOIC-14



TSSOP-8



SOT23-5

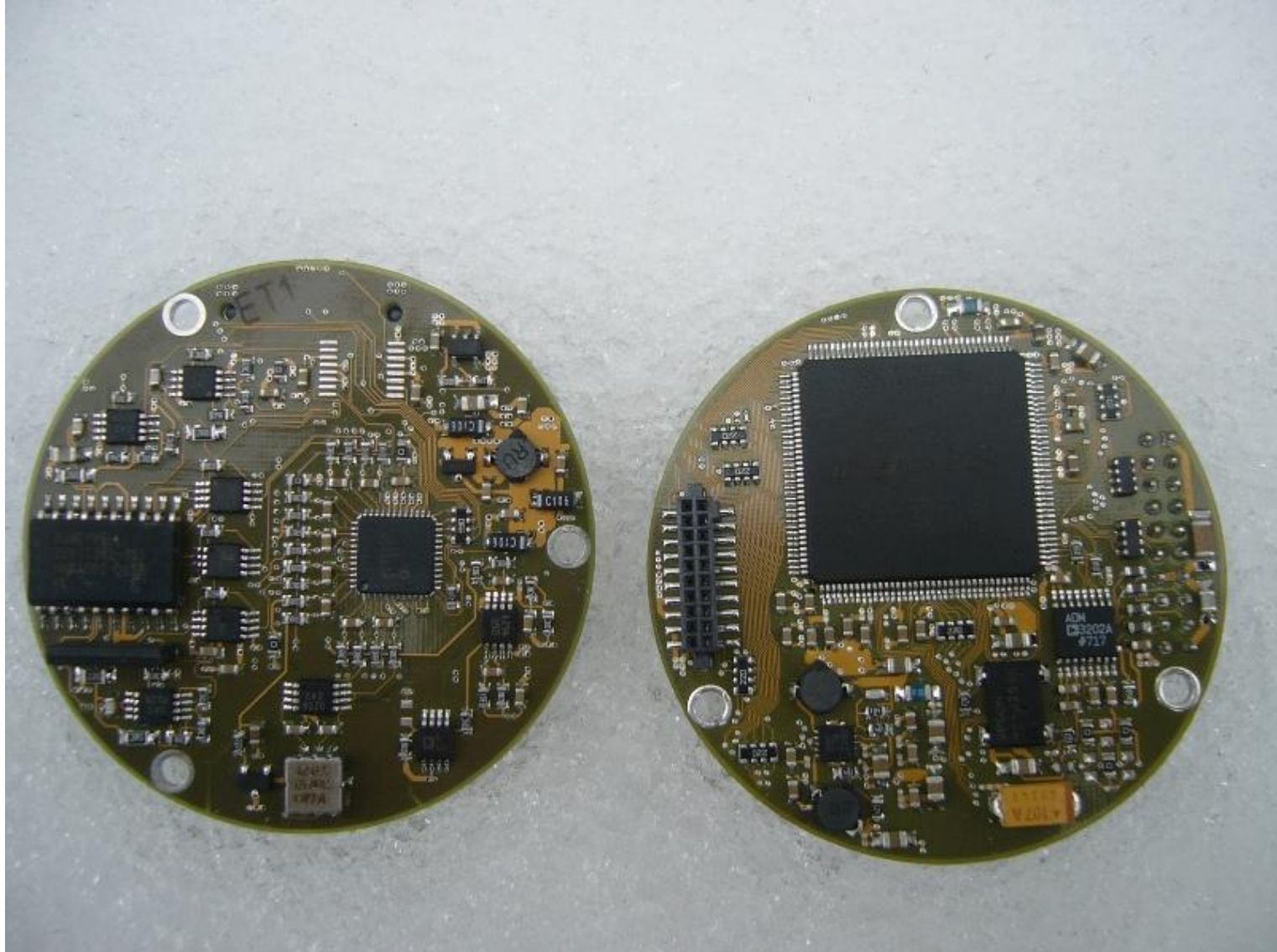


LCC-8

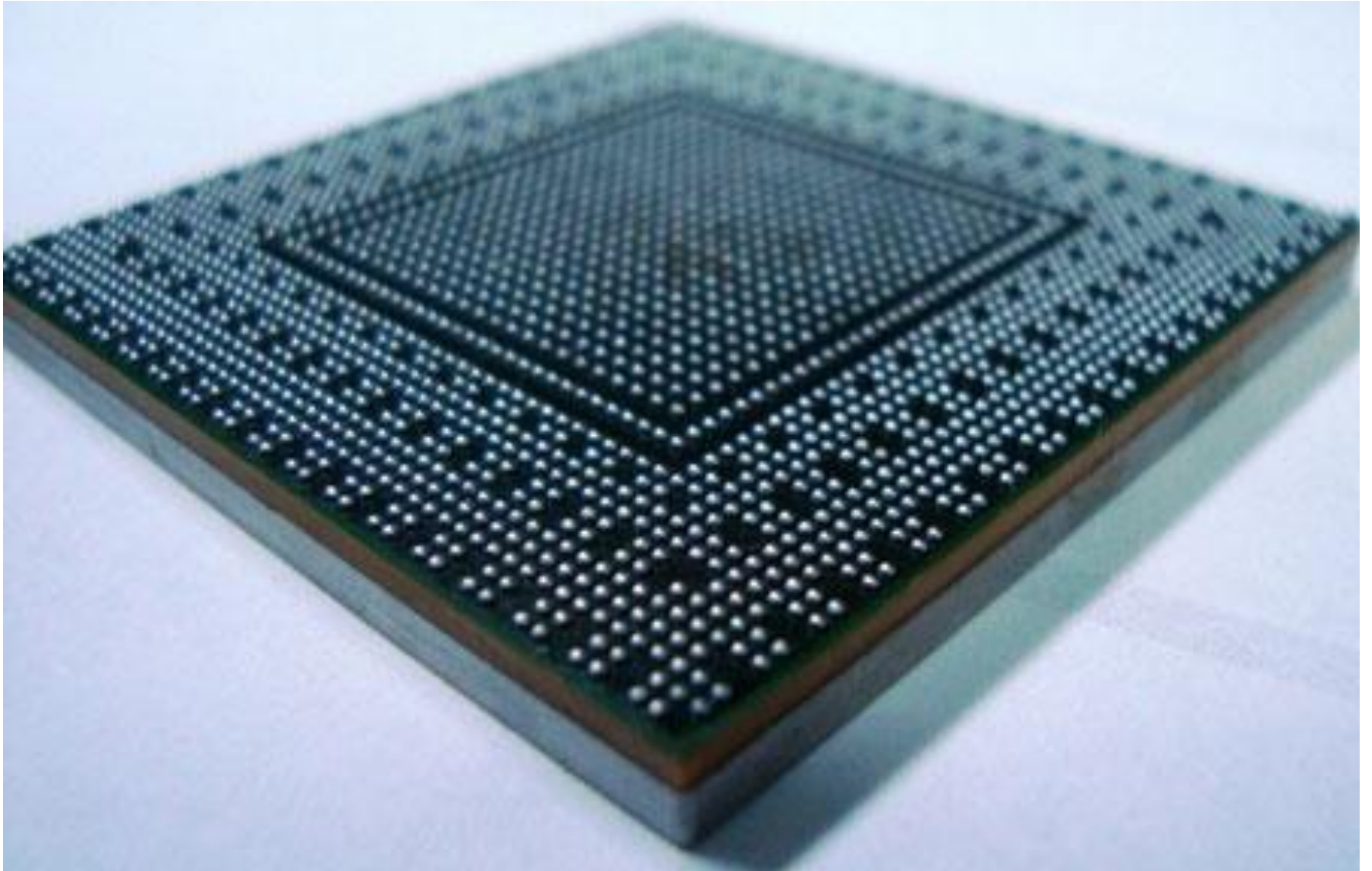


LFCSP-8

SMD корпуса



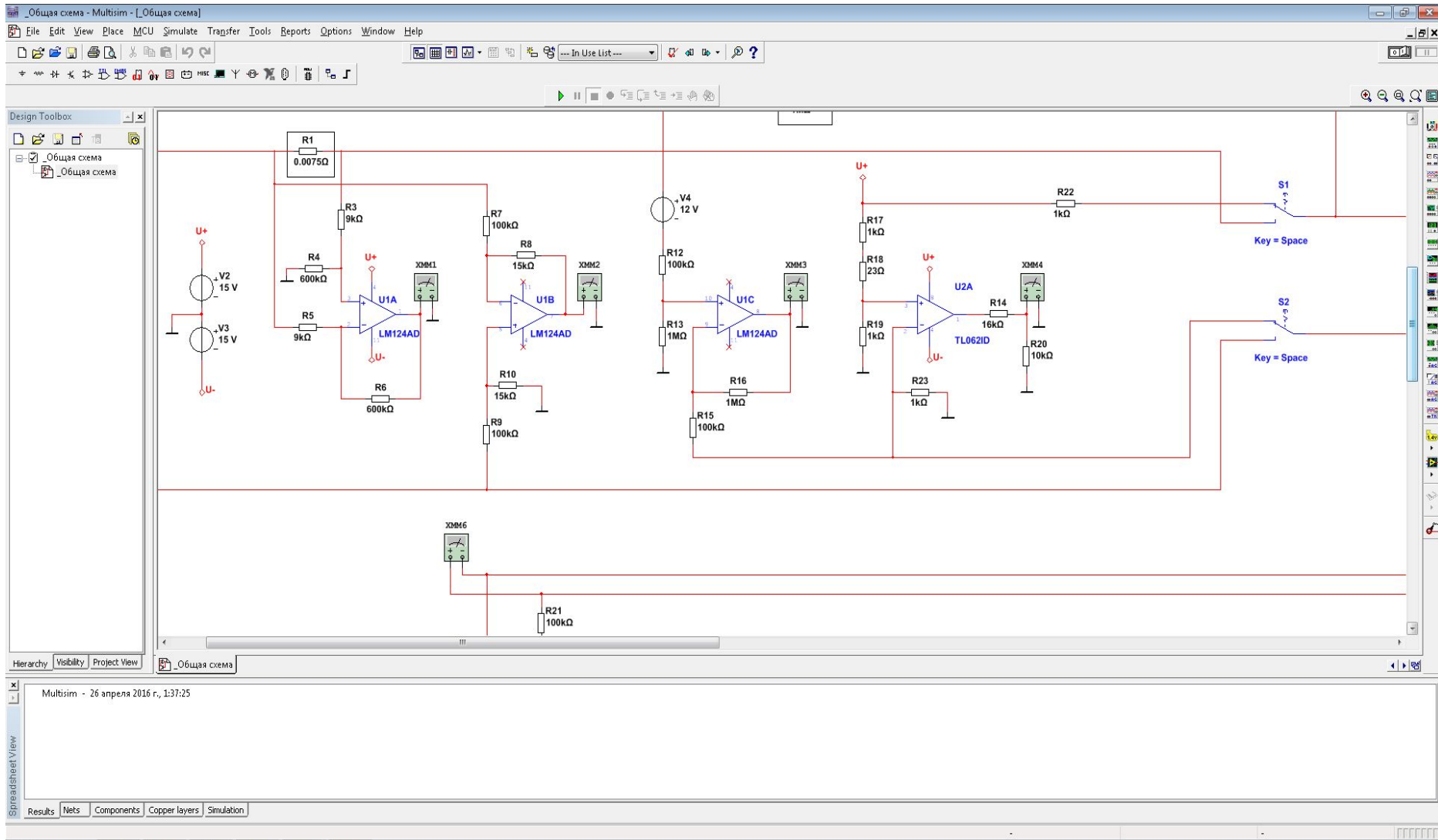
BGA корпуса



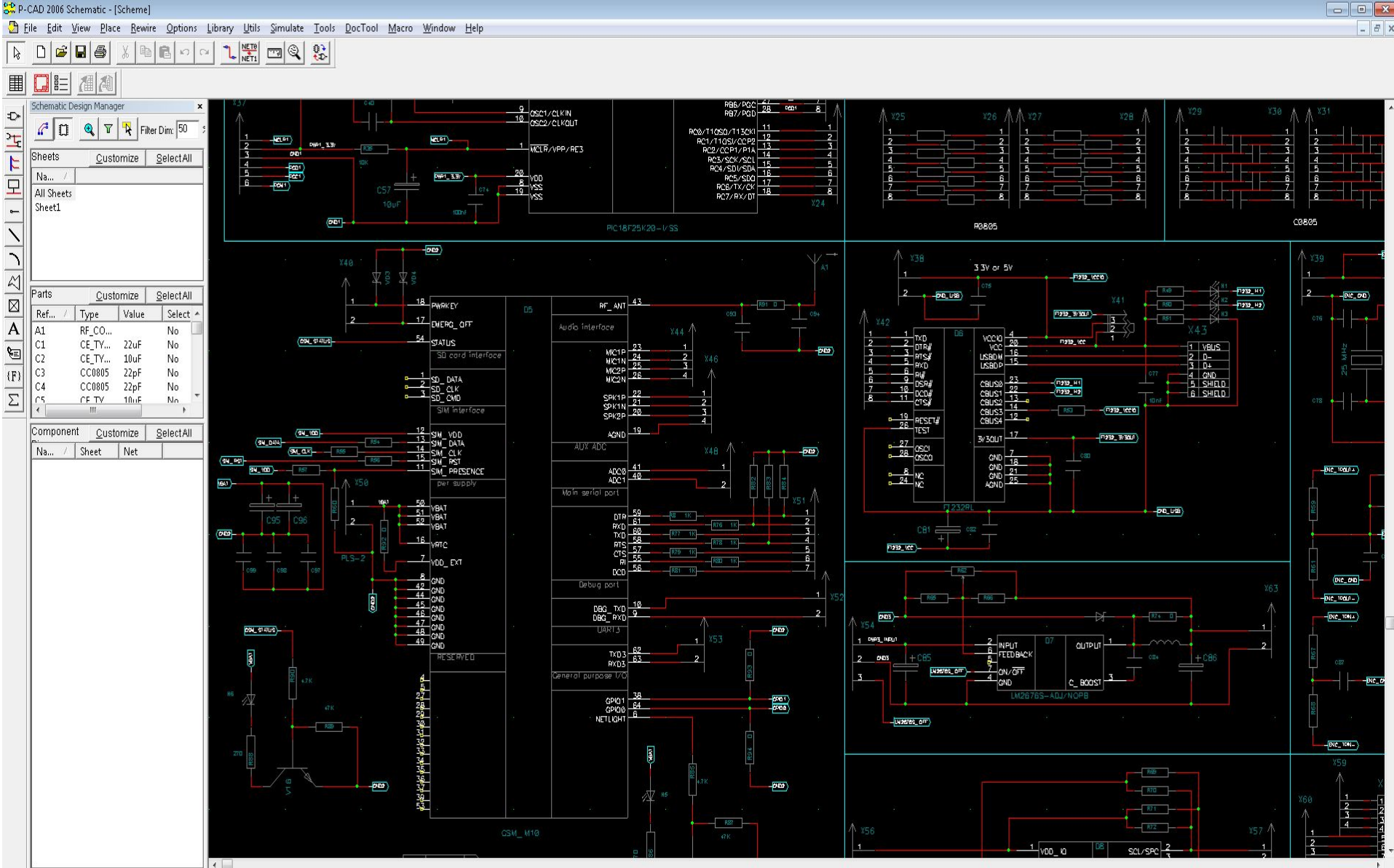
Этапы проектирования ПП средствами САПР

- 1. Разработка электрической схемы
- 2. Создание посадочных мест для ИМС
- 3. Разводка ПП

Моделирование отдельных узлов схемы



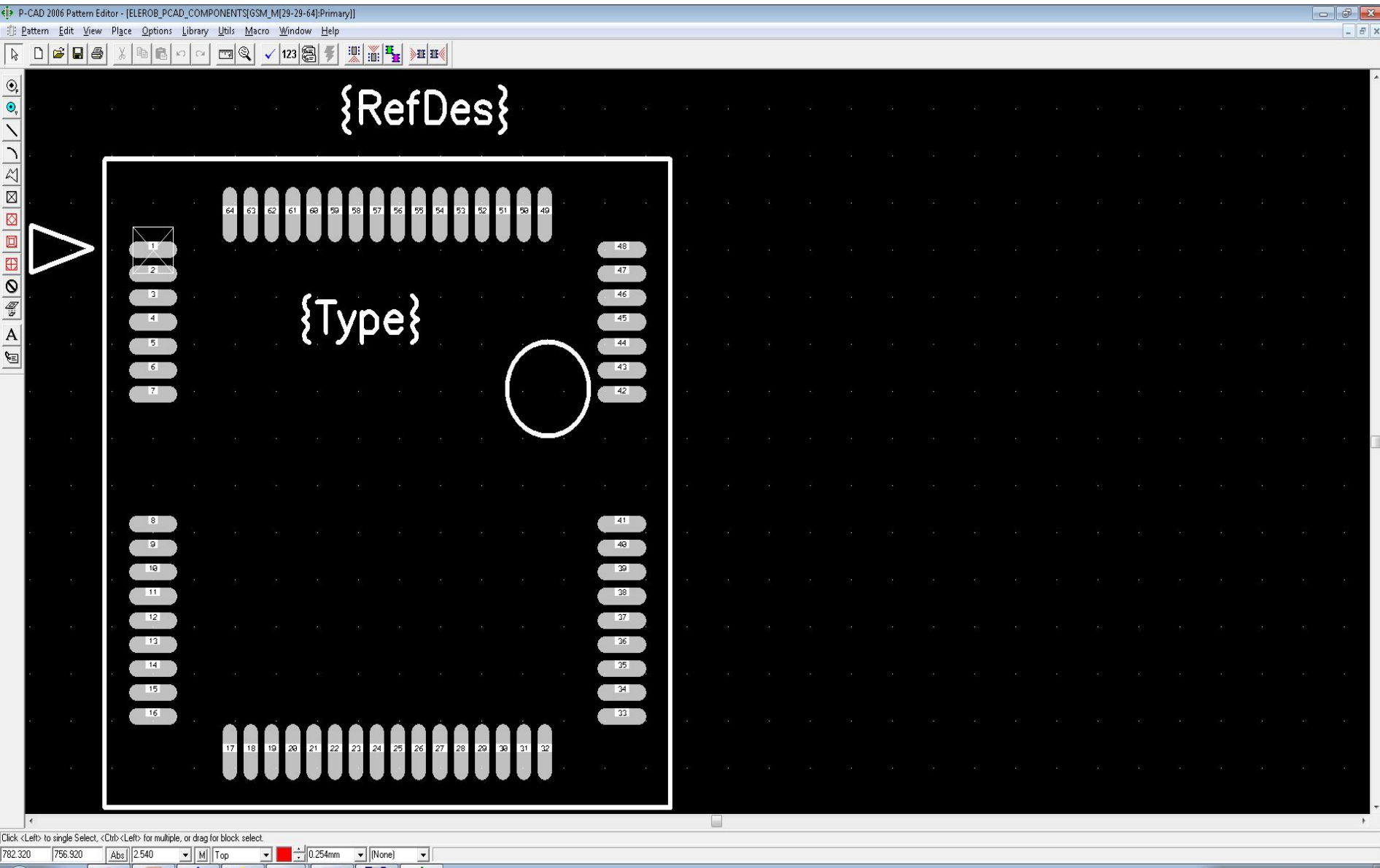
Электрическая схема



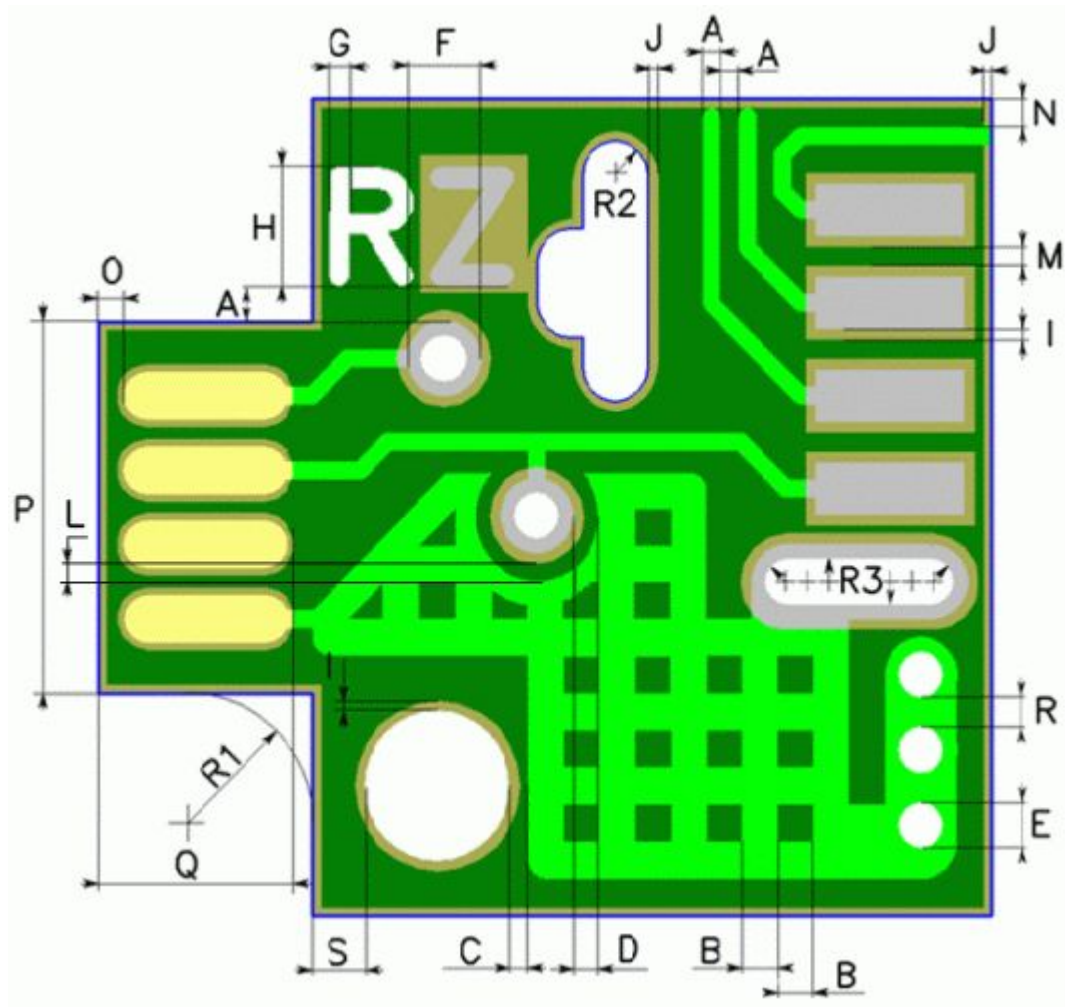
Click <Left> to single Select, <Ctrl><Left> for multiple, or drag for block select.

195.580 200.660 Abs| 2.540 | M | Sheet1 | 0.254mm

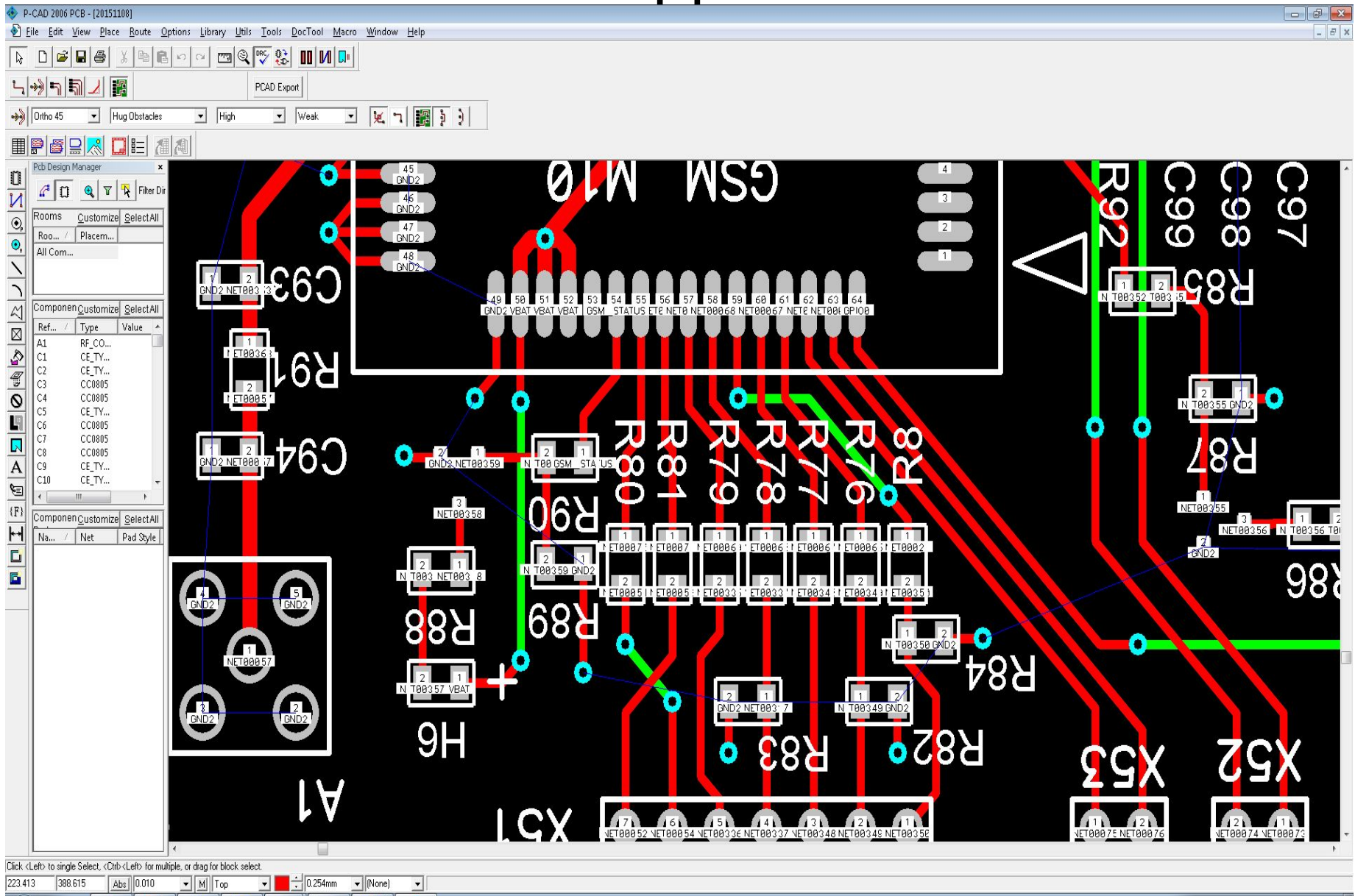
Создание посадочных мест



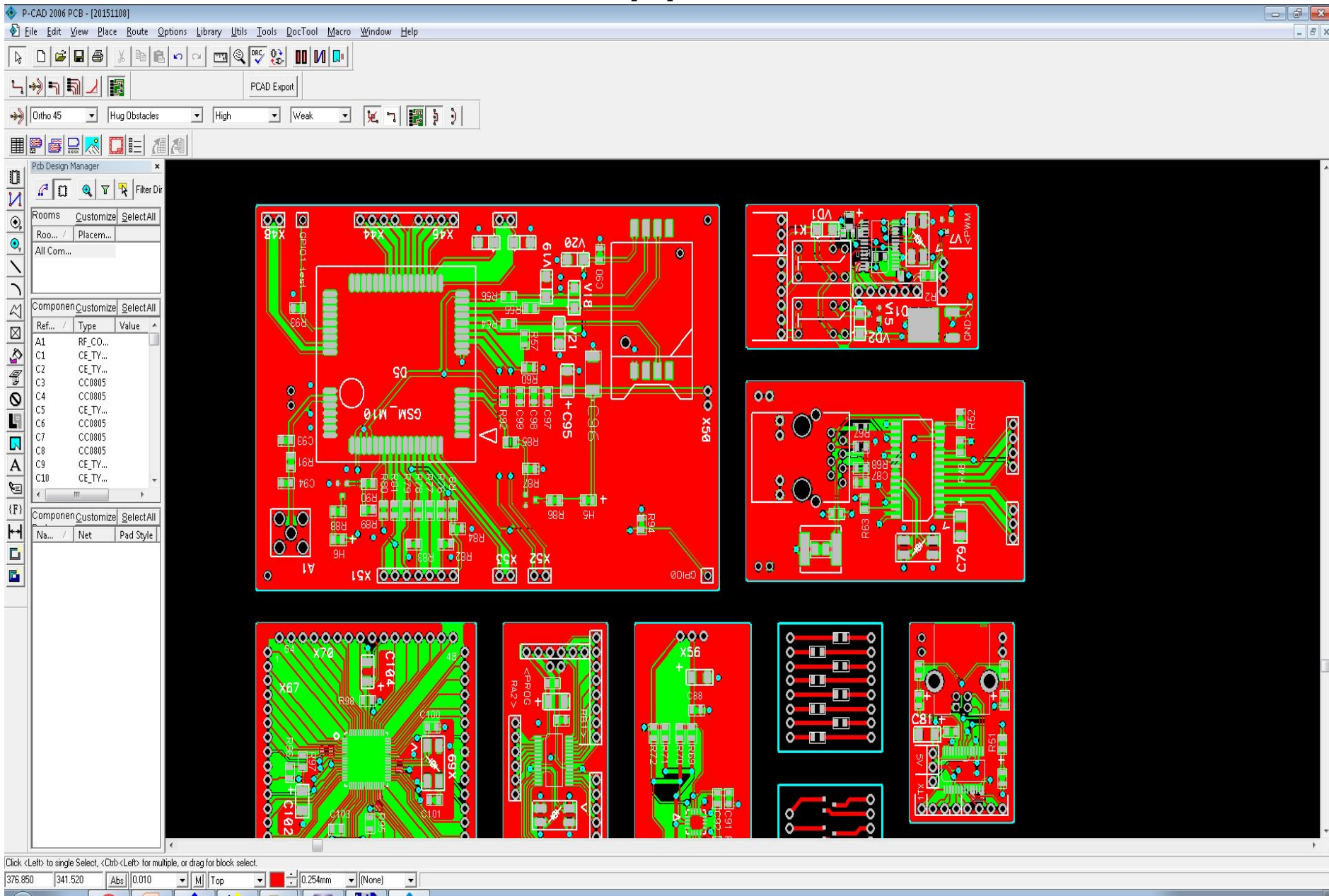
Разводка ПП



Разводка ПП



Разводка ПП



Разводка ПП

P-CAD 2006 PCB - [20151108]

File Edit View Place Route Options Library Utils Tools DocTool Macro Window Help

PCAD Export

Ortho 45 Hug Obstacles High Weak

Pcb Design Manager

Rooms Customize Select All

Room... / Placem...
All Com...

Component Customize Select All

Ref...	Type	Value
A1	RF_CO...	
C1	CE_TY...	
C2	CE_TY...	
C3	CC0805	
C4	CC0805	
C5	CE_TY...	
C6	CC0805	
C7	CC0805	
C8	CC0805	
C9	CE_TY...	
C10	CE_TY...	

Component Customize Select All

Na...	Net	Pad Style
-------	-----	-----------

Click <Left> to single Select, <Ctrl><Left> for multiple, or drag for block select.

209.110 359.280 Abs 0.010 0.254mm (None)

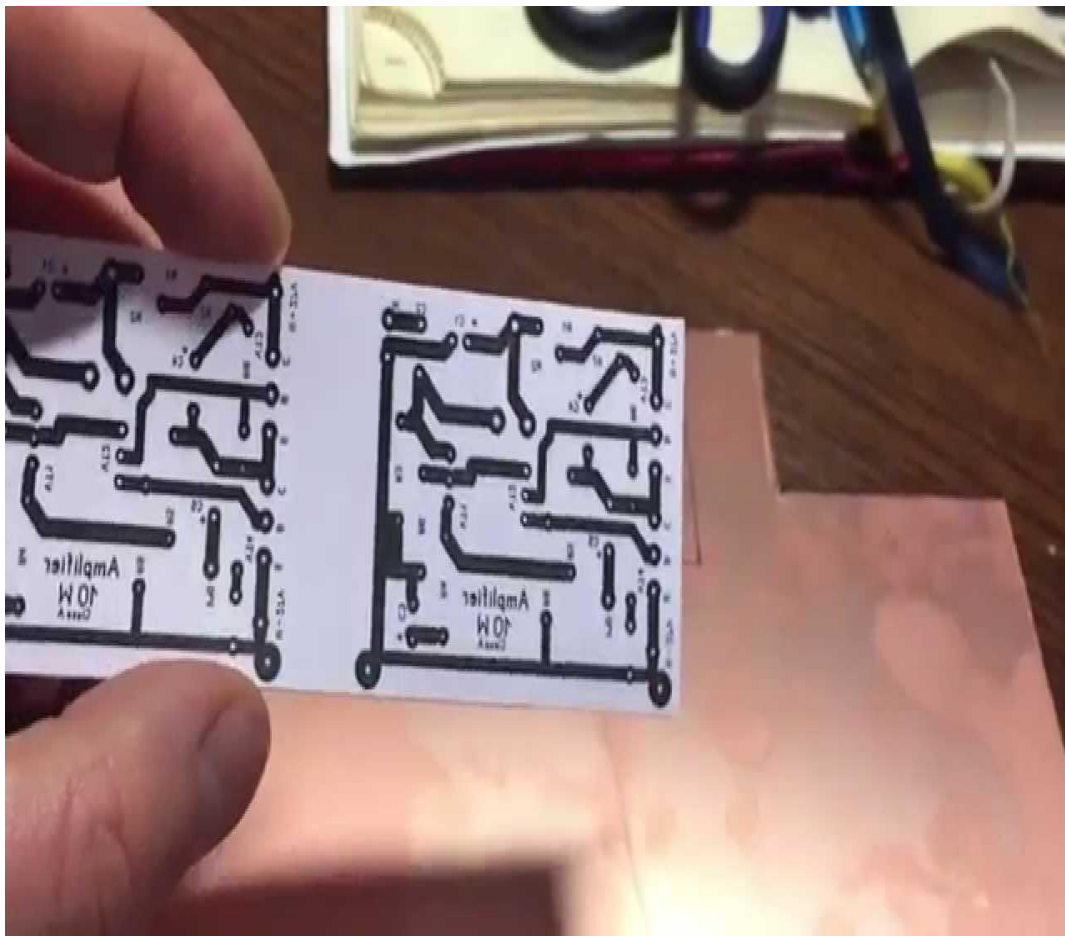
Изготовление ПП

- Рассматриваемые способы применимы в домашних условиях:
- 1. Классическая
- 2. ЛУТ
- 3. фоторезист
- 4. гравирование

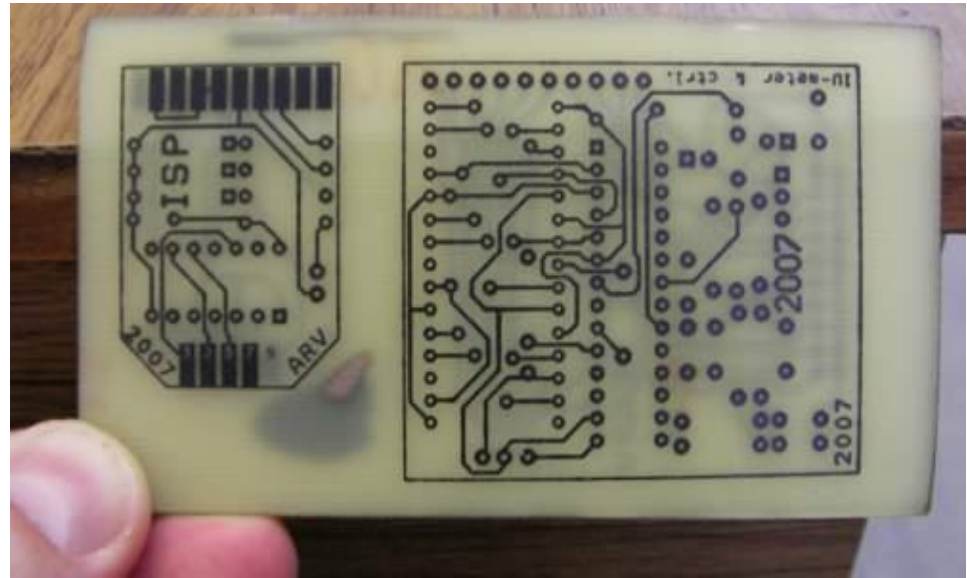
Рассказ о классическом изготовлении ПП



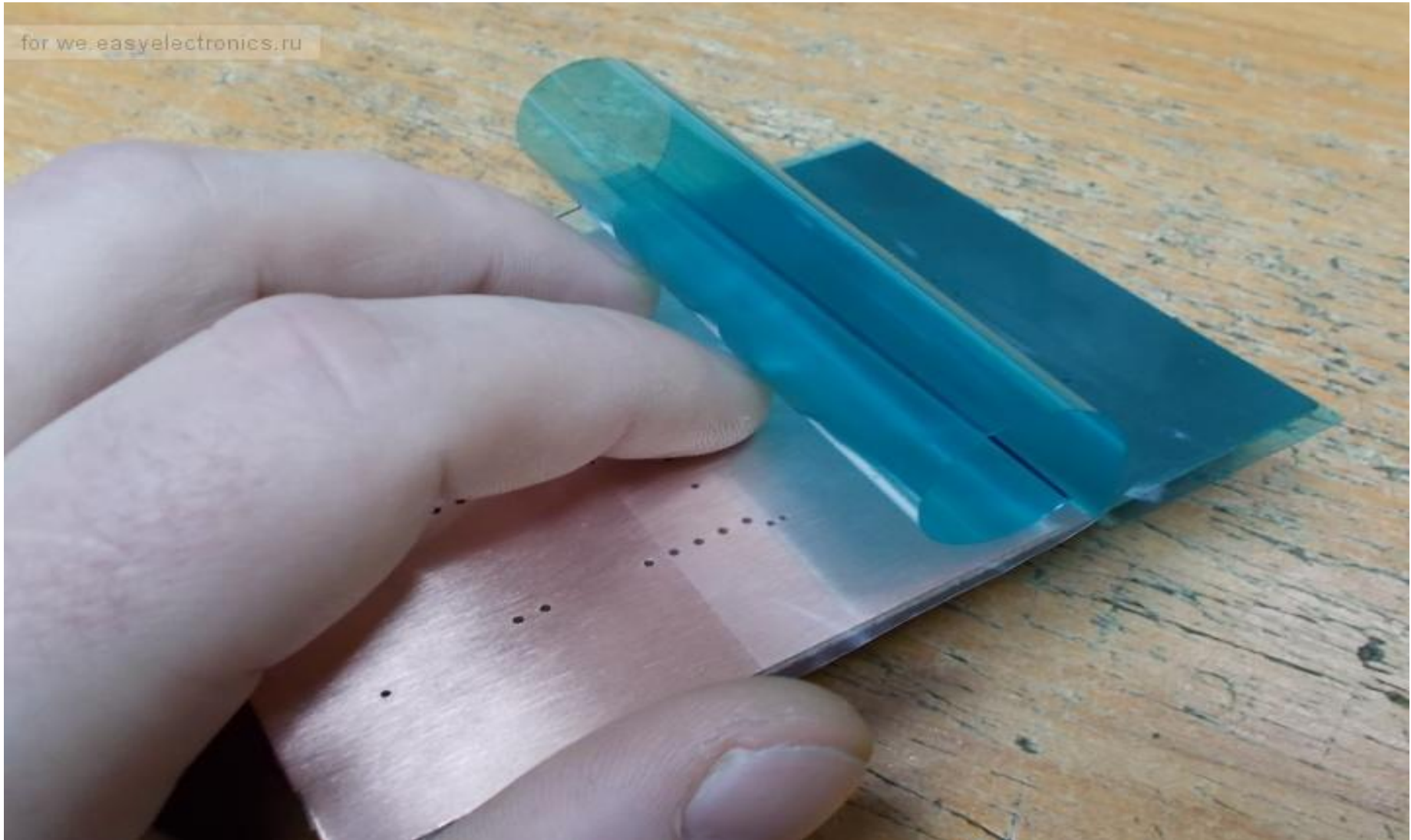
ЛУТ



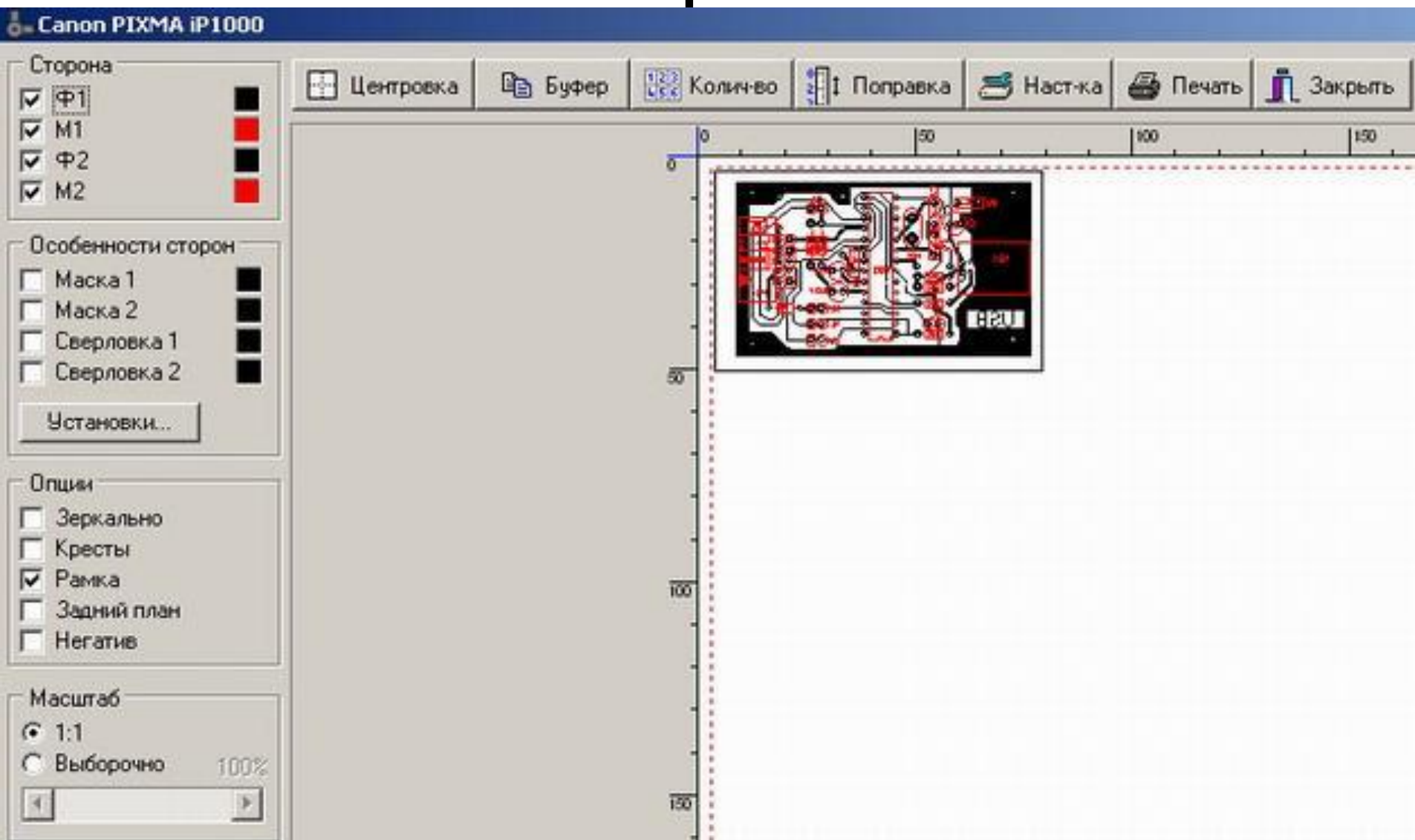
Возможные результаты ЛУТ



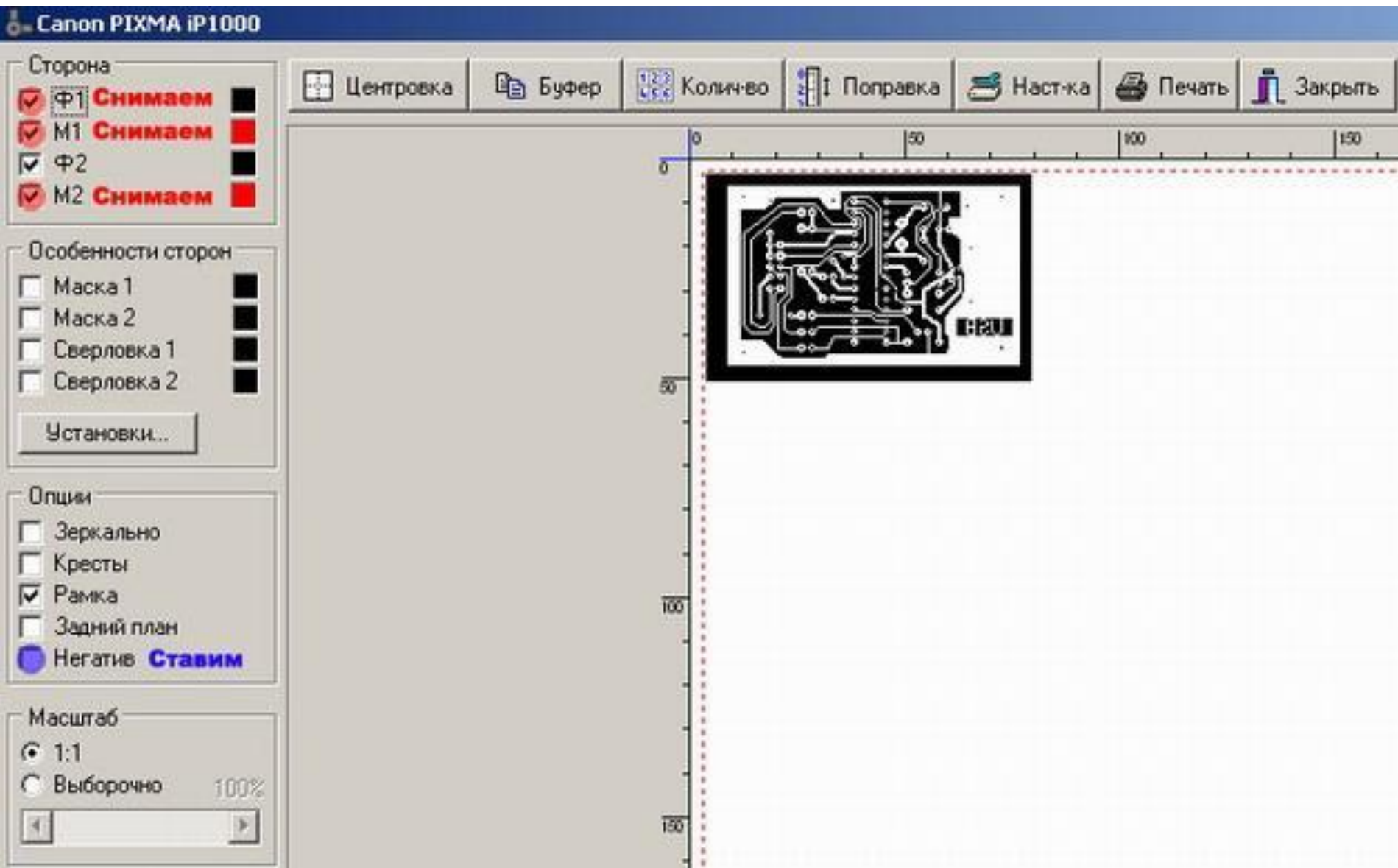
Фоторезист



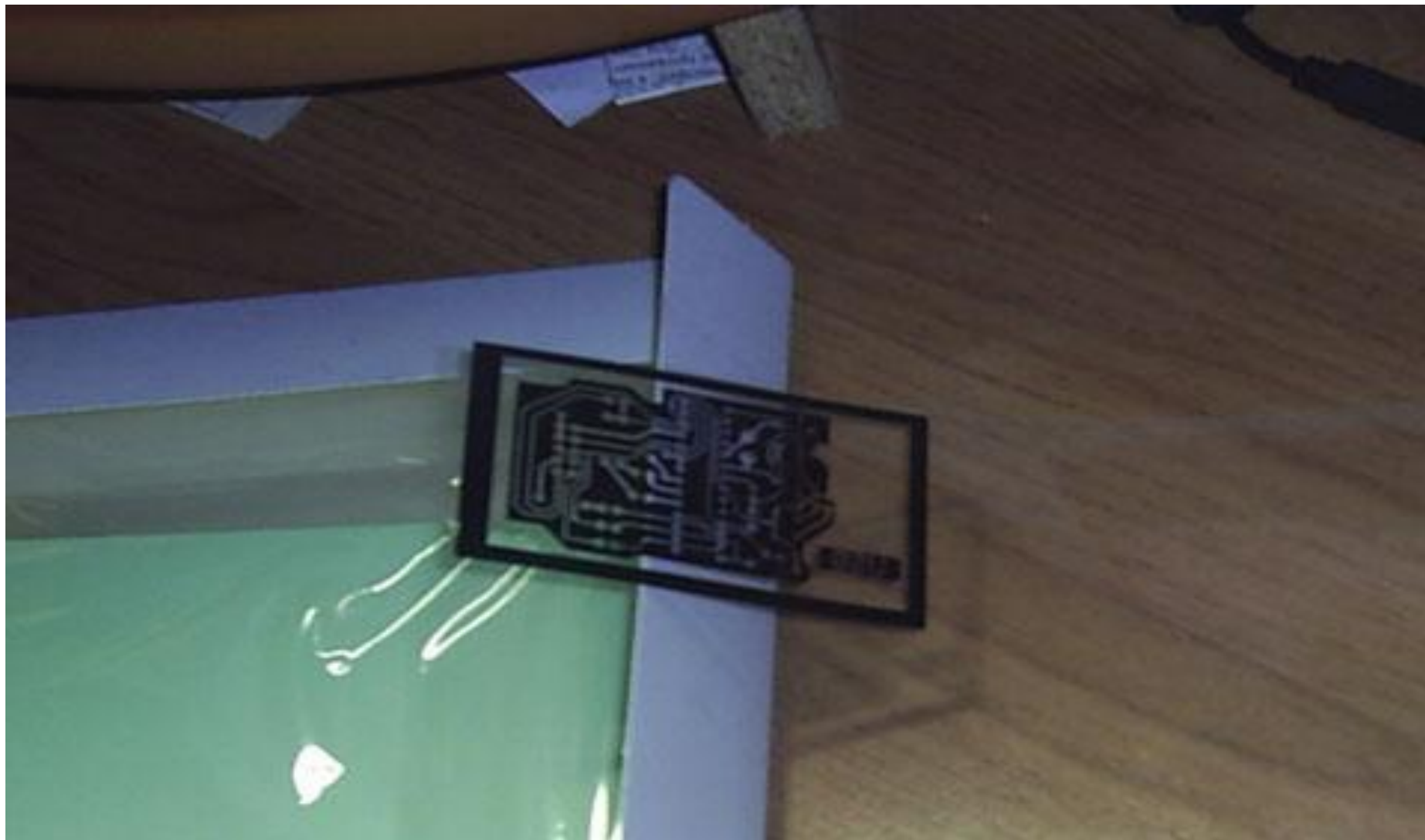
Фоторезист



Фоторезист



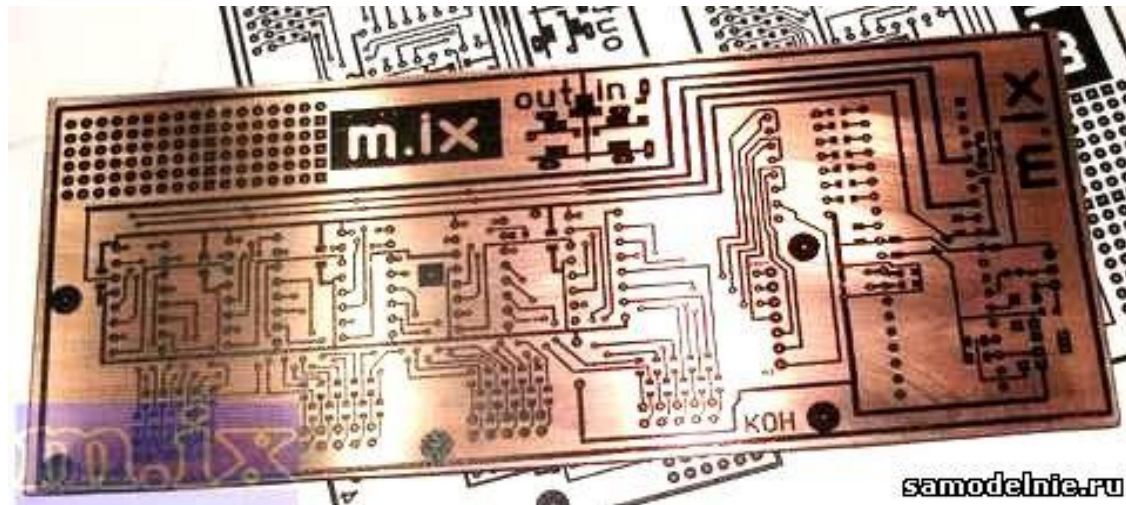
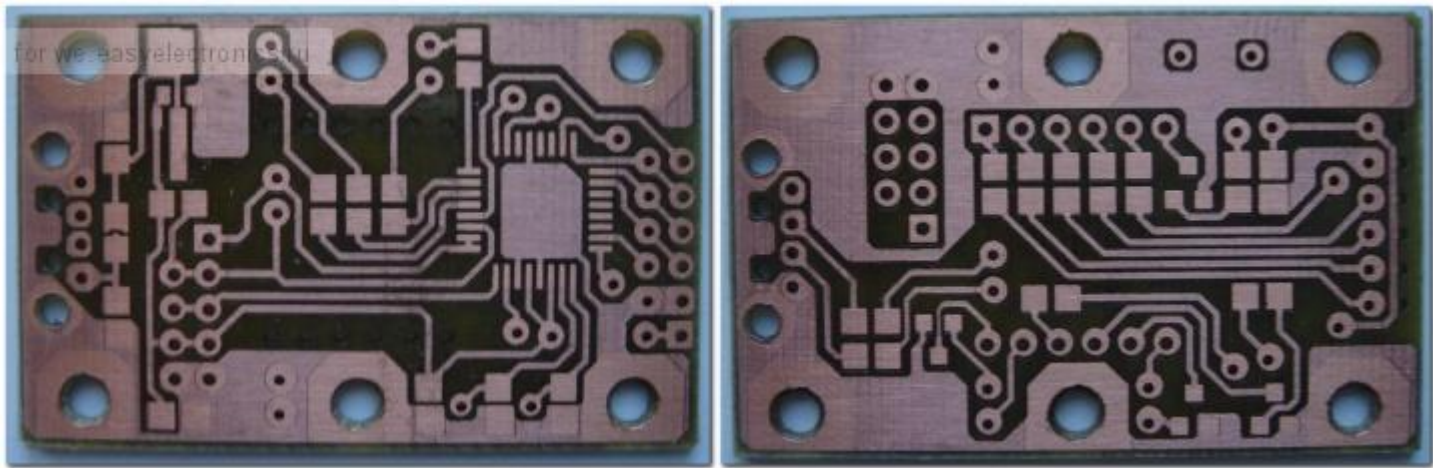
Изображение ПП на прозрачной пленке



Фоторезист



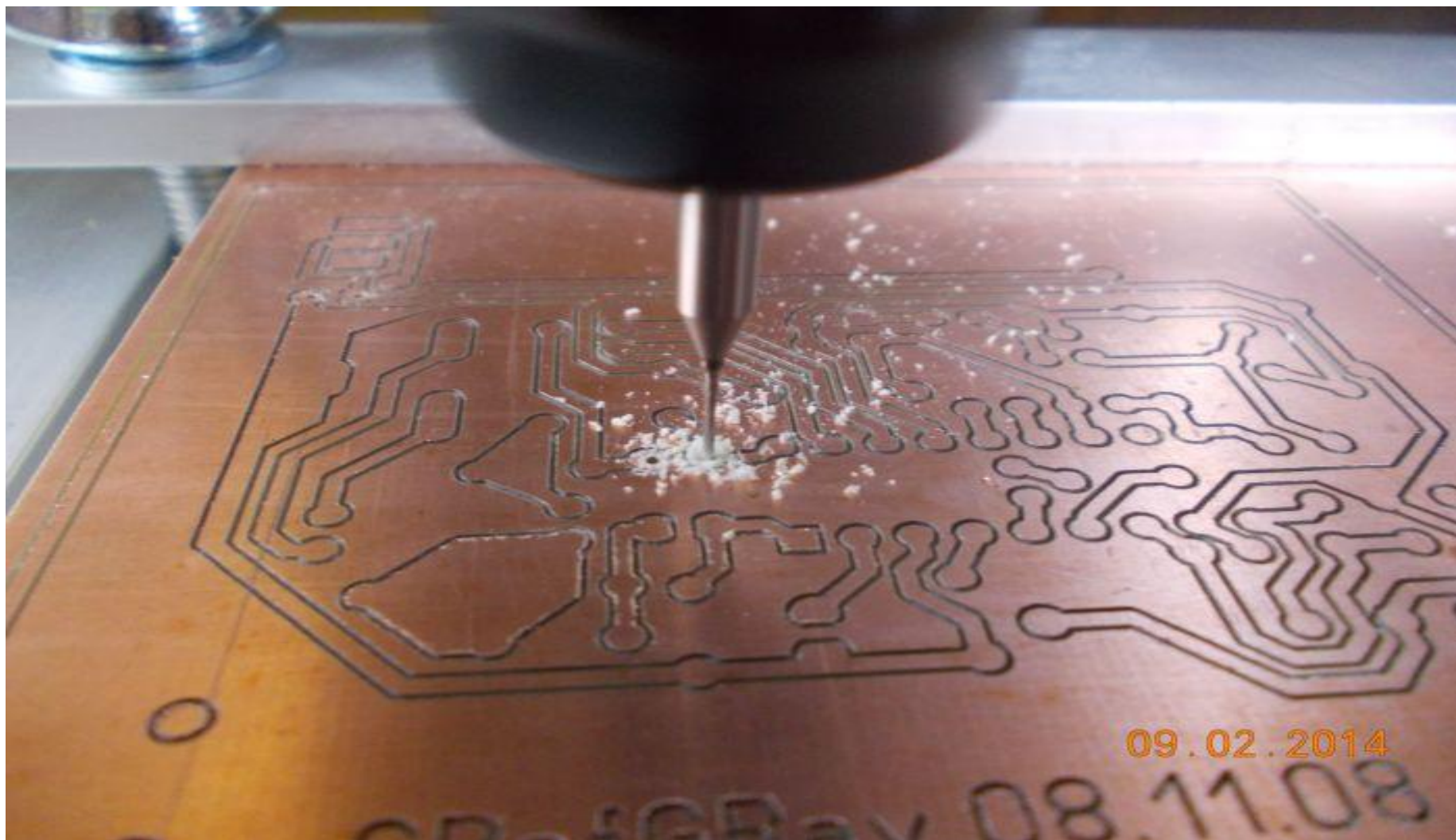
Возможные результаты изготовления ПП



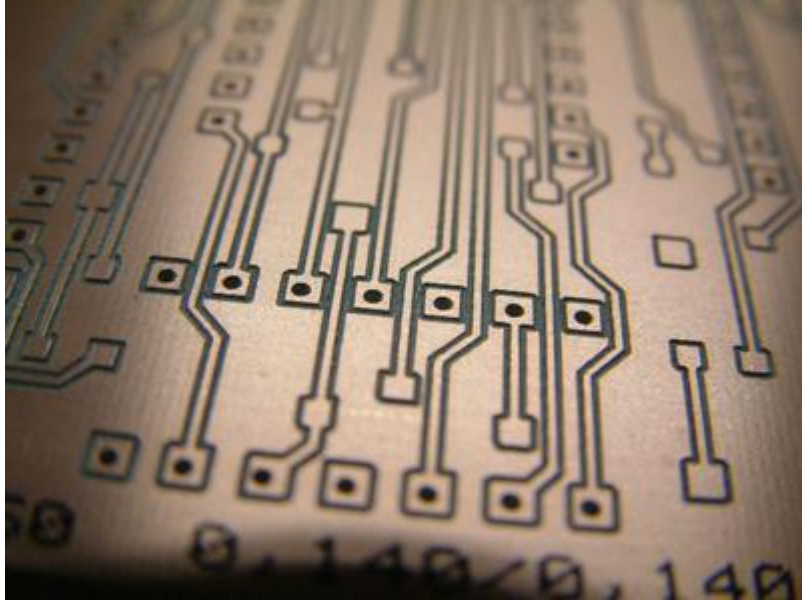
Гравирование ПП



Гравирование ПП



Гравирование ПП



**Спасибо за
внимание!**