

Атрибуты

Сетка и Единицы

Слои меди

Конт./ПО

Общие слои

Правила проекта

Любимые слои

Единицы

мм

Сетка

Вид используемой сетки

Линейная

Стиль используемой сетки

Перекрестия

Видимая сетка

1.000000

Название сетки

Сетка компонентов

Шаг сетки

1.000000

Угловой шаг

10.000000

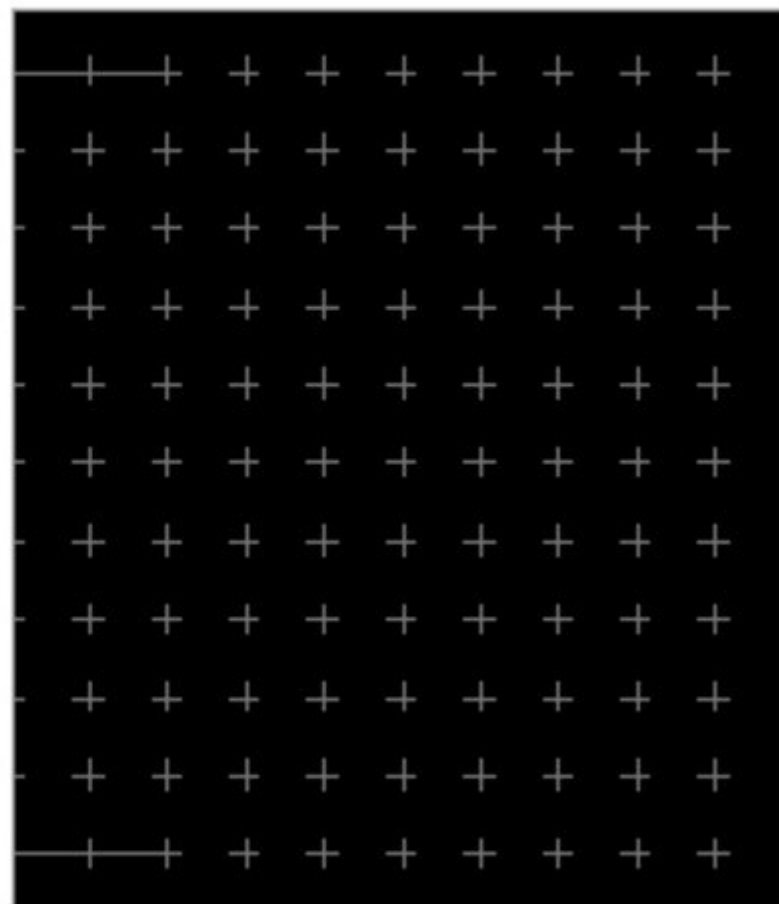
Сдвиг сетки

X:

0.000000

Y:

0.000000

 Установки по умолчанию

OK

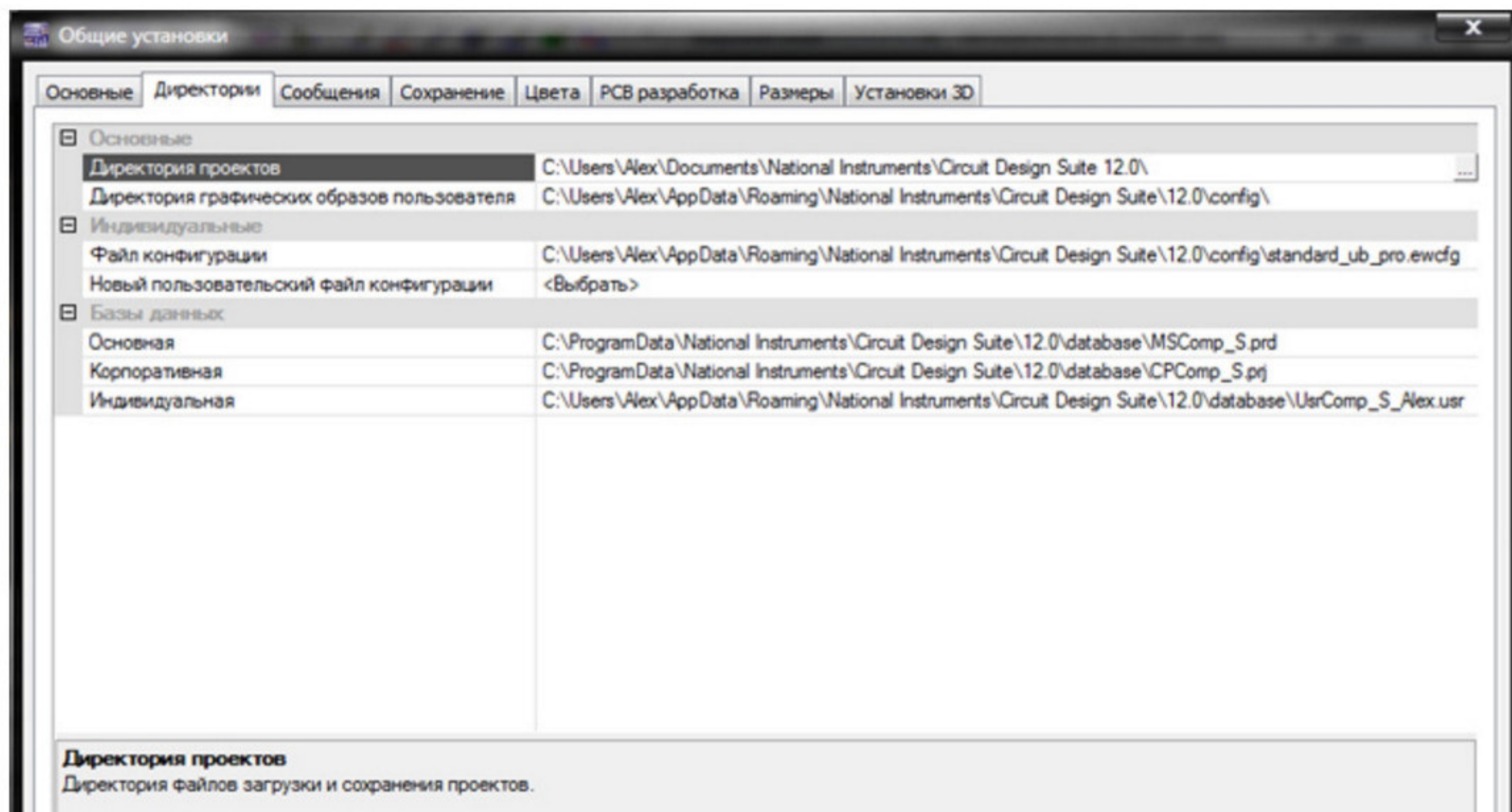
Отмена

Применить

Помощь

Рис. 6. Вкладка «Сетка и единицы» диалогового окна «Установки конструирования платы».

При инсталляции программы Ultiboard для некоторых файлов на диске компьютера автоматически создаются специальные папки. Для удобства работы месторасположение этих папок разработчик может назначать самостоятельно на вкладке «Директории» (рис. 7) диалогового окна «Общие установки» (данное окно можно открыть при помощи команды «Установки/Общие установки» основного меню программы) путем внесения изменения в пути доступа к основным (директория проектов, директория графических образов) и индивидуальным (файлы конфигурации) файлам и папкам, а так же к файлам баз данных.





## Трансляция схемы электрической в Ultiboard.

После того как работа над проектом схемы электрической принципиальной в рабочей области Multisim закончена (рис. 8), схему можно экспортировать в Ultiboard – программу разработки печатных плат.

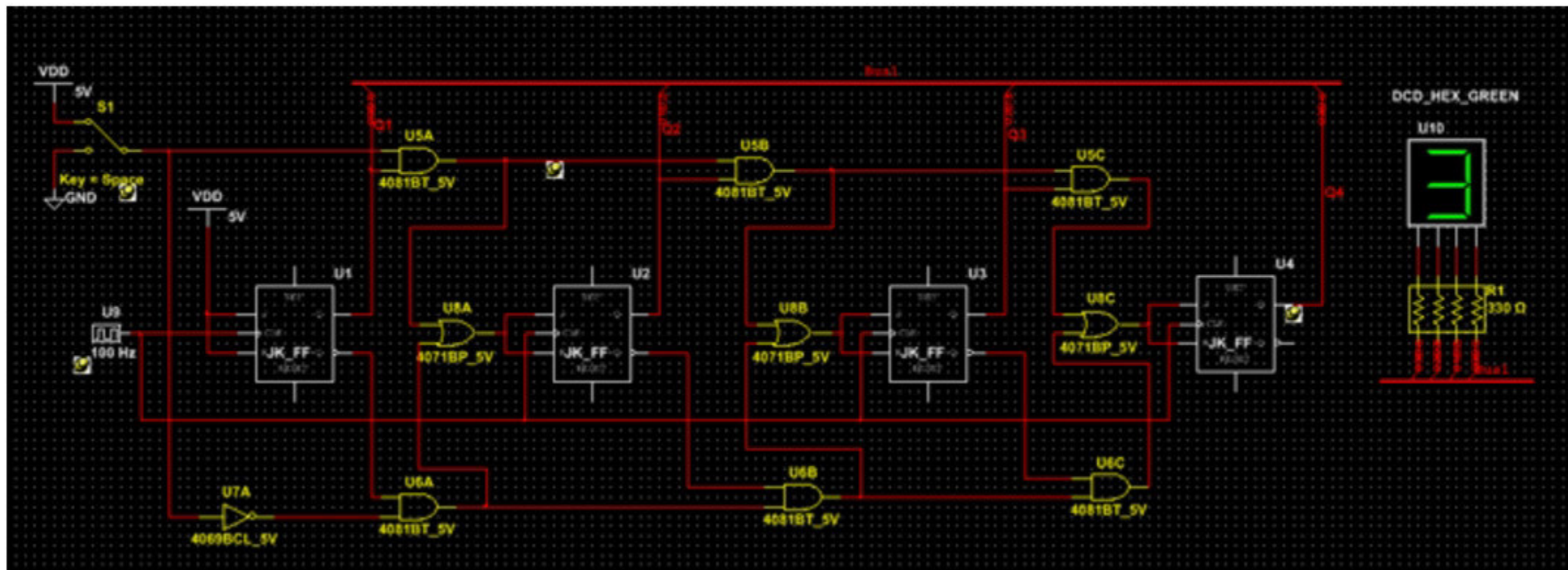


Рис. 8. Схема электрическая принципиальная в рабочей области Multisim, предназначенная для экспорта в Ultiboard.

Для этого в основном меню программы Multisim необходимо вызвать команду «Трансляция/Передать в Ultiboard/Передать в 12.0». После чего будет открыто окно проводника Windows, в котором необходимо указать название и месторасположение нового файла печатной платы и нажать на кнопку «Сохранить». В результате чего будет запущена программа Ultiboard и выведен в отдельном окне список цепей и компонентов, предназначенных для импорта из Multisim. При необходимости импорт определенного компонента или цепи можно отменить. Для этого в окне «Импорт перечня соединений» (рис. 9) в поле «Элемент» нужно при помощи левой кнопки мыши выделить строку с названием элемента, а в поле «Действия в Ultiboard» щелкнуть мышью по строке соответствующей выбранному элементу и из выпадающего списка выбрать пункт «Пропустить».



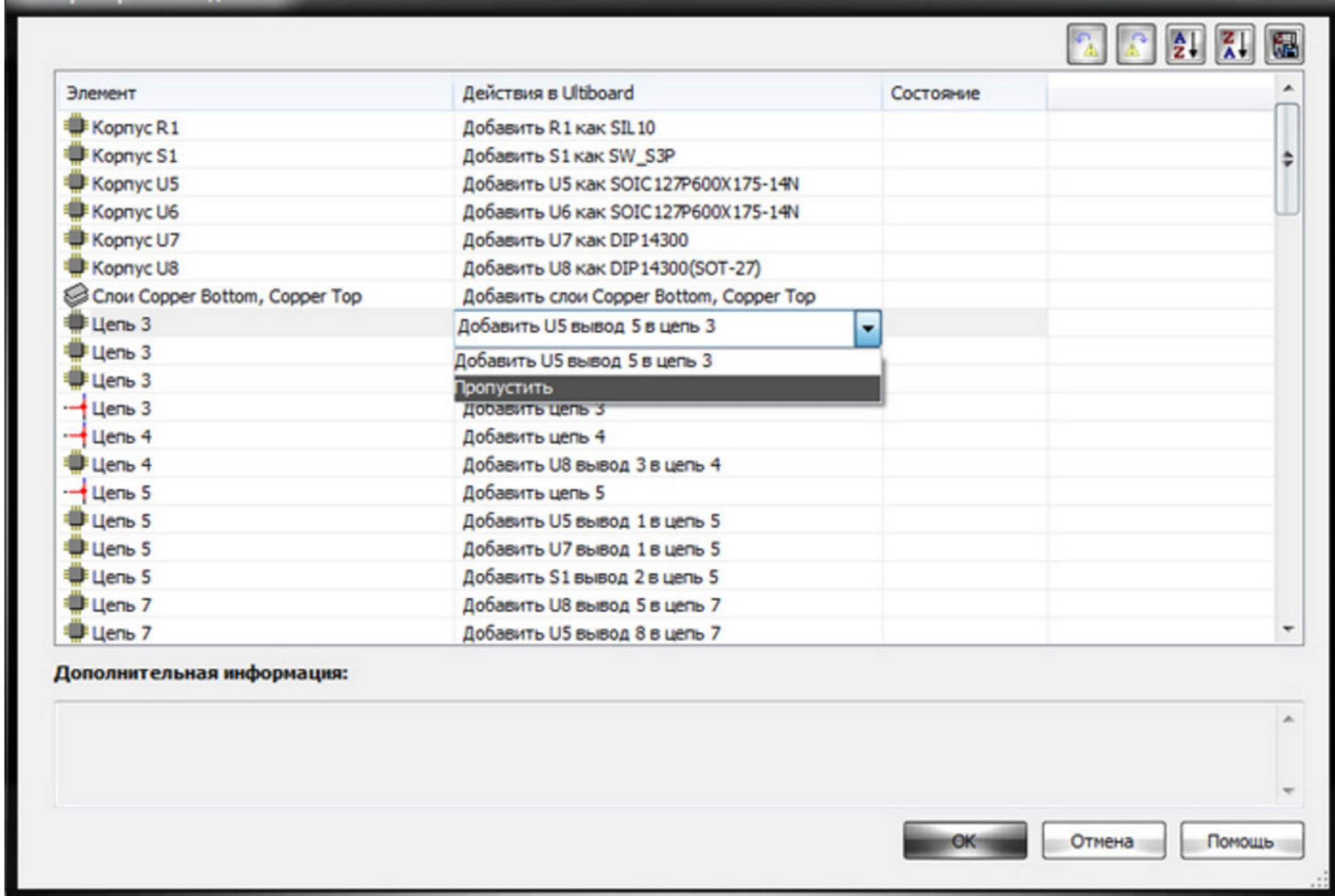


Рис. 9. Диалоговое окно «Импорт перечня соединений».

Для того, что бы закончить передачу компонентов и соединений схемы в Ultiboard нажмите кнопку ОК. В результате чего в рабочем поле проекта Ultiboard появится контур платы, над которым расположены компоненты схемы с соединителями, импортированные из Multisim (рис. 10).

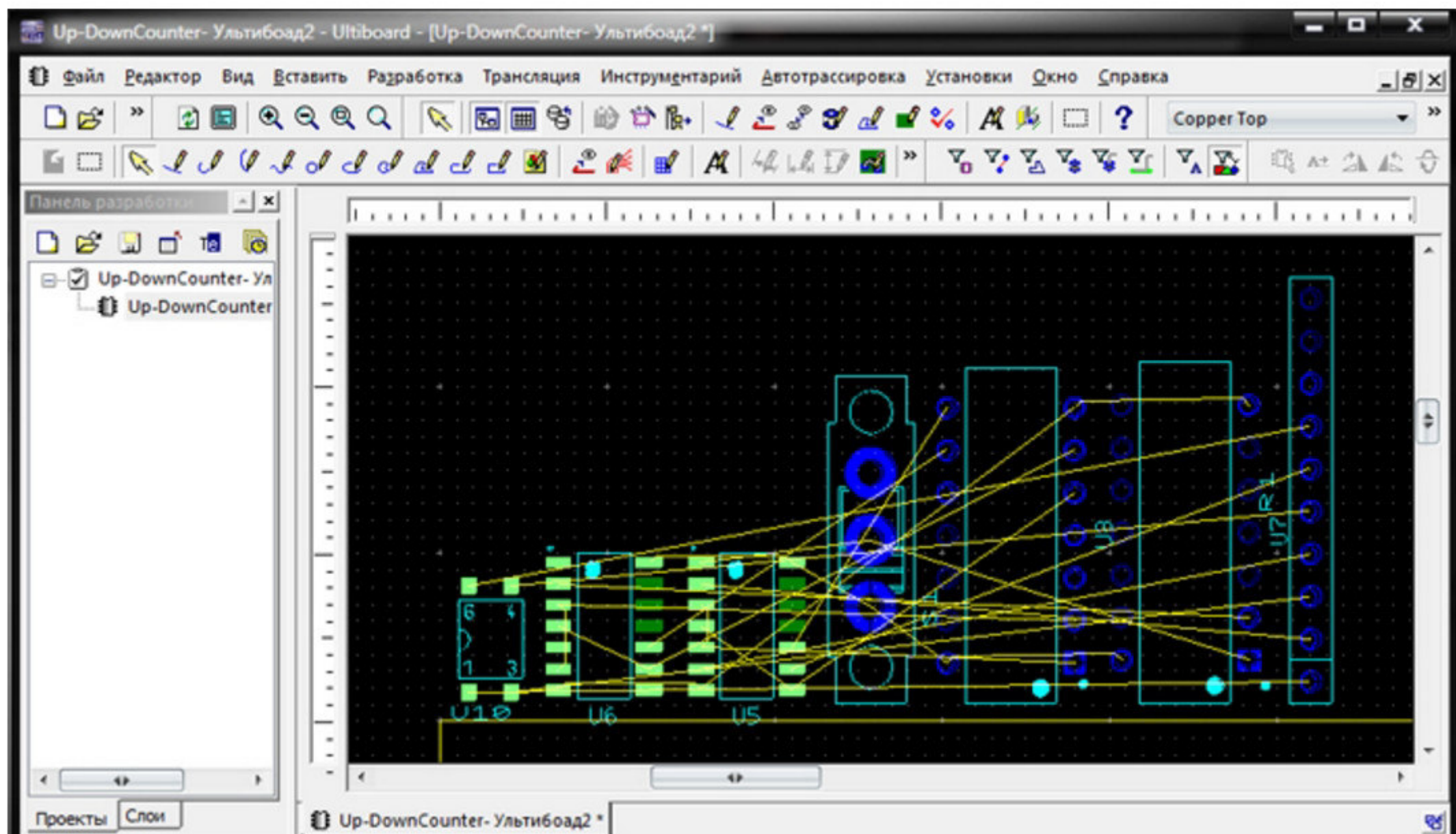


Рис. 10. Импортёрванный из Multisim проект.



При передаче схемы в Ultiboard, имеющиеся в ней конструктивные компоненты выбираются системой из библиотек и размещаются в рабочей области редактора печатных плат произвольным образом. Как правило, они группируются согласно типу, при этом также отображаются электрические связи между их выводами. На панели «Блок информации» на вкладке «Результаты» будет отображен отчет, в котором сообщается о количестве ошибок полученных в результате трансляции схемы.

### ***Расположение компонентов на плате в Ultiboard.***

Далее разработчику необходимо вручную разместить компоненты в области контура печатной платы с учетом их размеров и формы. При этом необходимо стремиться к тому, что бы компоненты располагались компактно. Размещение производится путем перетаскивания компонентов при помощи левой кнопки мыши в нужную позицию в области контура платы (для выделения отдельных объектов проекта удобно использовать фильтры выделения – рис. 11).

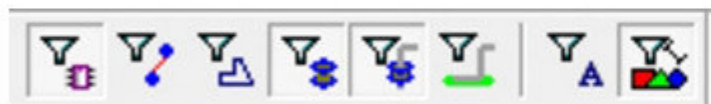


Рис. 11. Фильтры выделения объектов.

Разместить компоненты в области контура платы можно и автоматически. Для этого необходимо в основном меню программы выбрать пункт «Автотрассировка/Начать автоустановку». Пример размещения компонентов на плате представлен на рисунке 12. Список всех компонентов и цепей проекта можно просмотреть на вкладках «Компоненты» (рис. 13) и «Цепи» (рис. 14) панели «Блок информации».



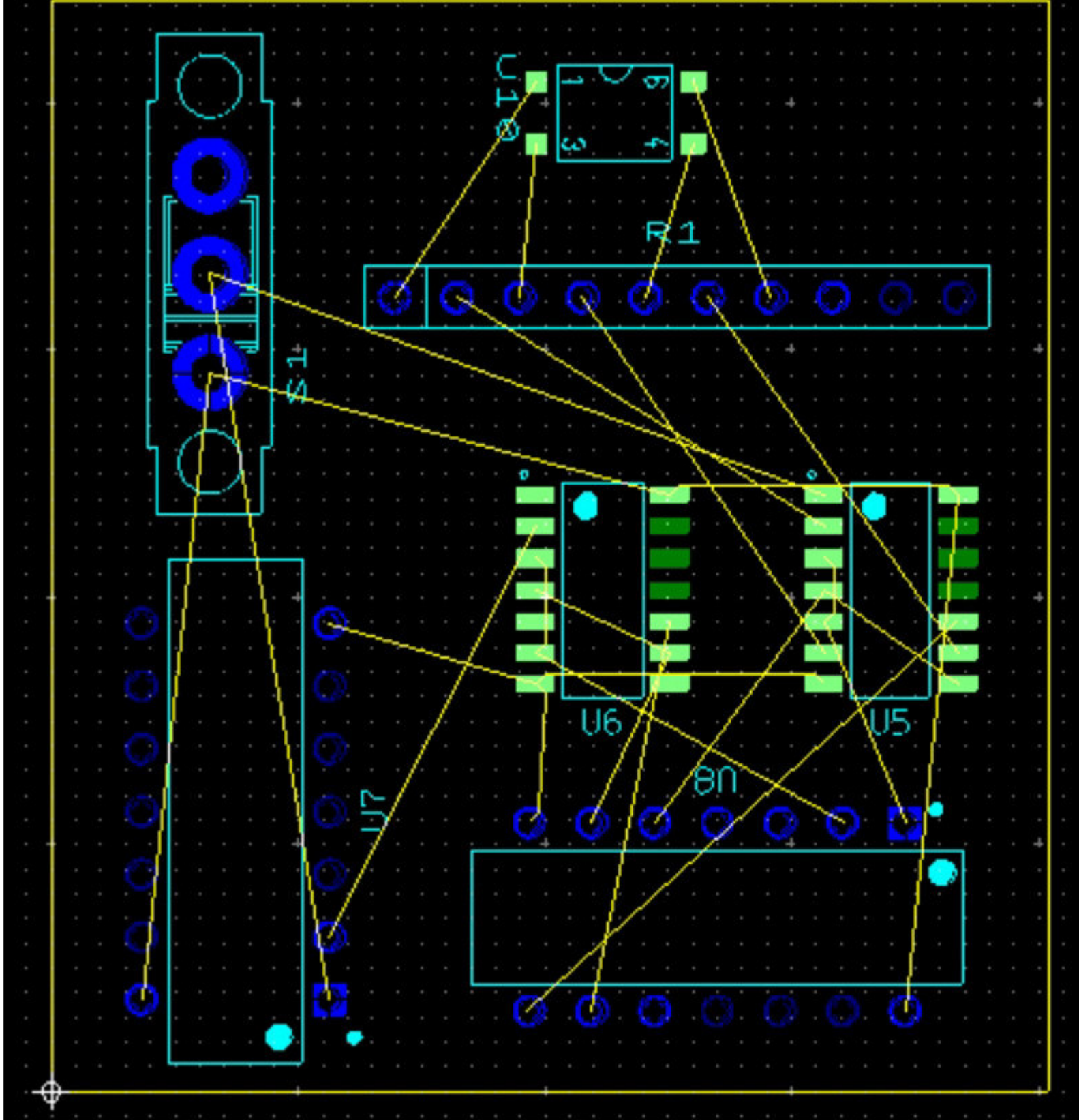


Рис. 12. Размещение компонентов на плате в рабочей области программы Ultiboard.

Блокирование	Зазор до проводника	Обозначение	Наименован	Зазор по корпусам	Корпус	Смена выводов	Группа...	Смена секций
нет	0.0000	R1	4Line_Isolated	Использовать прав...	SO_L10	Да	без гру...	Внутри комп...
нет	10.0000	S1	SPOT	Использовать прав...	SW_53P	Да	без гру...	Внутри комп...
нет	10.0000	U5	4081BT_5V	0.0000	SO0C127P600X175-14N	Да	без гру...	Внутри комп...
нет	10.0000	U6	4081BT_5V	0.0000	SO0C127P600X175-14N	Да	без гру...	Внутри комп...
нет	10.0000	U7	4069BCI_5V	Использовать прав...	DIP14300	Да	без гру...	Внутри комп...
нет	10.0000	U8	4071BP_5V	Использовать прав...	DIP14300(SOT-27)	Да	без гру...	Внутри комп...
нет	10.0000	U10	DCD_HEX_GREEN	Использовать прав...	TQFPPLAT4	Да	без гру...	Внутри комп...

Результаты DRC Компоненты Группы компонентов Цели Группы целей SMT контакты THT контакты Переходные отверстия Металлизация Зоны запретов Проводящий слой Координаты компонентов Статистика

Рис. 13. Список всех компонентов проекта на вкладке «Компоненты» панели «Блок информации».

Номер	Блокирование	Ширина...	Макс ширина	Мин ширина	Топология	Длина...	Макс длина	Мин длина	Зазор д...	Разре...	Приоритетность
Q1	нет	10.0000	393.7008	0.0394	Кратчайшая	0.0000	N/A	N/A	10.0000	11	Произвольно
Q2	нет	10.0000	393.7008	0.0394	Кратчайшая	0.0000	N/A	N/A	10.0000	11	Произвольно
Q3	нет	10.0000	393.7008	0.0394	Кратчайшая	0.0000	N/A	N/A	10.0000	11	Произвольно
VDD	нет	10.0000	393.7008	0.0394	Кратчайшая	?	N/A	N/A	10.0000	11	Произвольно
VSS	нет	10.0000	393.7008	0.0394	Кратчайшая	?	N/A	N/A	10.0000	11	Произвольно
4	нет	10.0000	393.7008	0.0394	Кратчайшая	0.0000	N/A	N/A	10.0000	11	Произвольно
8	нет	10.0000	393.7008	0.0394	Кратчайшая	0.0000	N/A	N/A	10.0000	11	Произвольно
11	нет	10.0000	393.7008	0.0394	Кратчайшая	0.0000	N/A	N/A	10.0000	11	Произвольно
15	нет	10.0000	393.7008	0.0394	Кратчайшая	0.0000	N/A	N/A	10.0000	11	Произвольно
17	нет	10.0000	393.7008	0.0394	Кратчайшая	0.0000	N/A	N/A	10.0000	11	Произвольно

Результаты DRC Компоненты Группы компонентов Цели Группы целей SMT контакты THT контакты Переходные отверстия Металлизация Зоны запретов Проводящий слой Координаты компонентов Статистика

Рис. 14. Список всех цепей проекта на вкладке «Цели» панели «Блок информации».



Размер контура платы можно изменить следующим образом. При помощи правой кнопки мыши выделите контур платы (для удобства можно использовать фильтр «Выделение других элементов»), одновременно с выделением будет открыто контекстное меню, в котором необходимо выбрать пункт «Свойства». В результате выполненных действий будет открыто диалоговое окно «Параметры прямоугольника». Размер контура платы можно задать на вкладке «Прямоугольник» (рис. 15) путем ввода значений длины и ширины в одноименных полях. Данные параметры можно ввести как вручную с клавиатуры, так и при помощи стрелок-переключателей значений размеров. Также размер контура платы можно изменить путем перемещения сторон контура при помощи левой кнопки мыши.

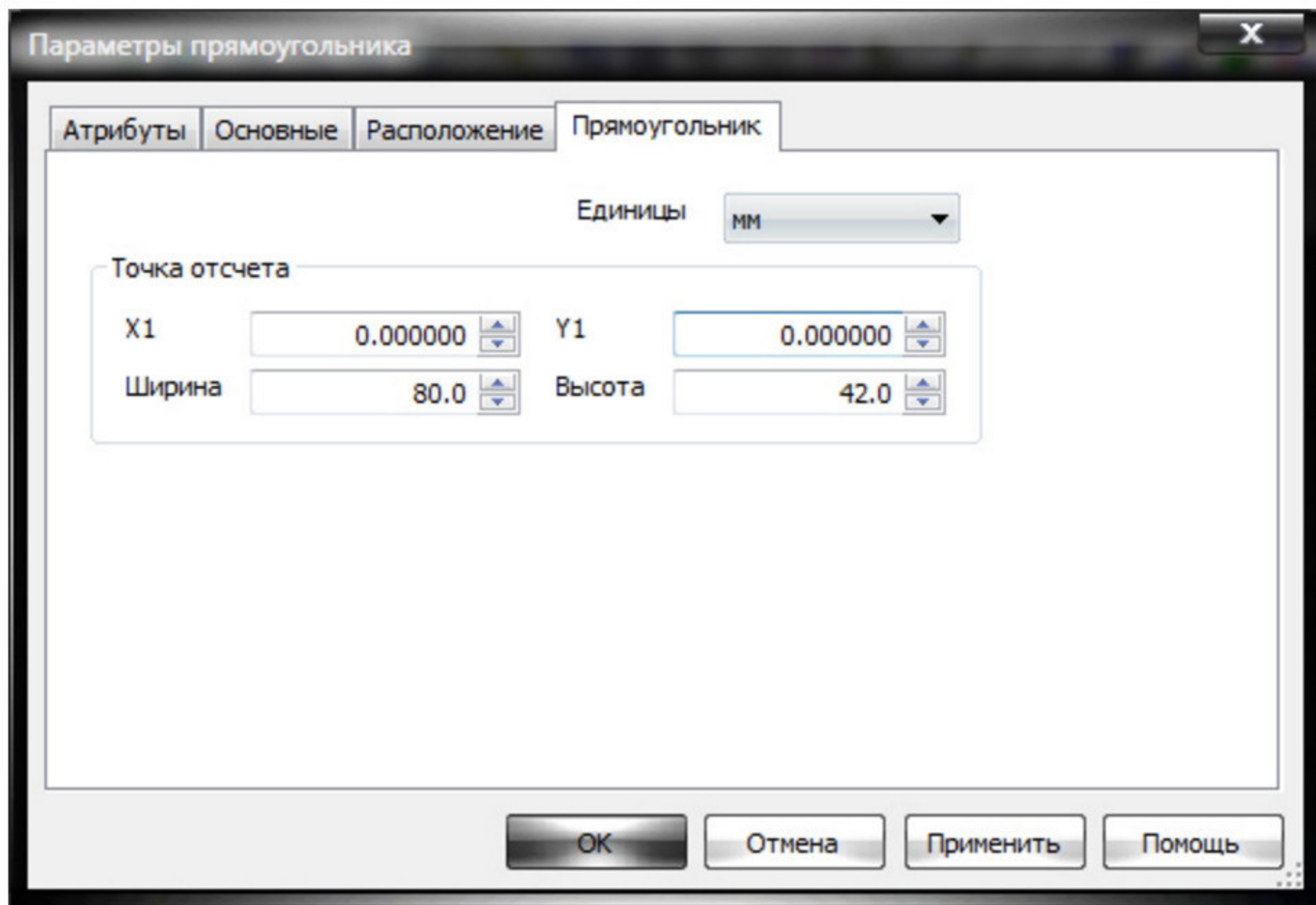


Рис. 15. Вкладка «Прямоугольник» диалогового окна «Параметры прямоугольника».



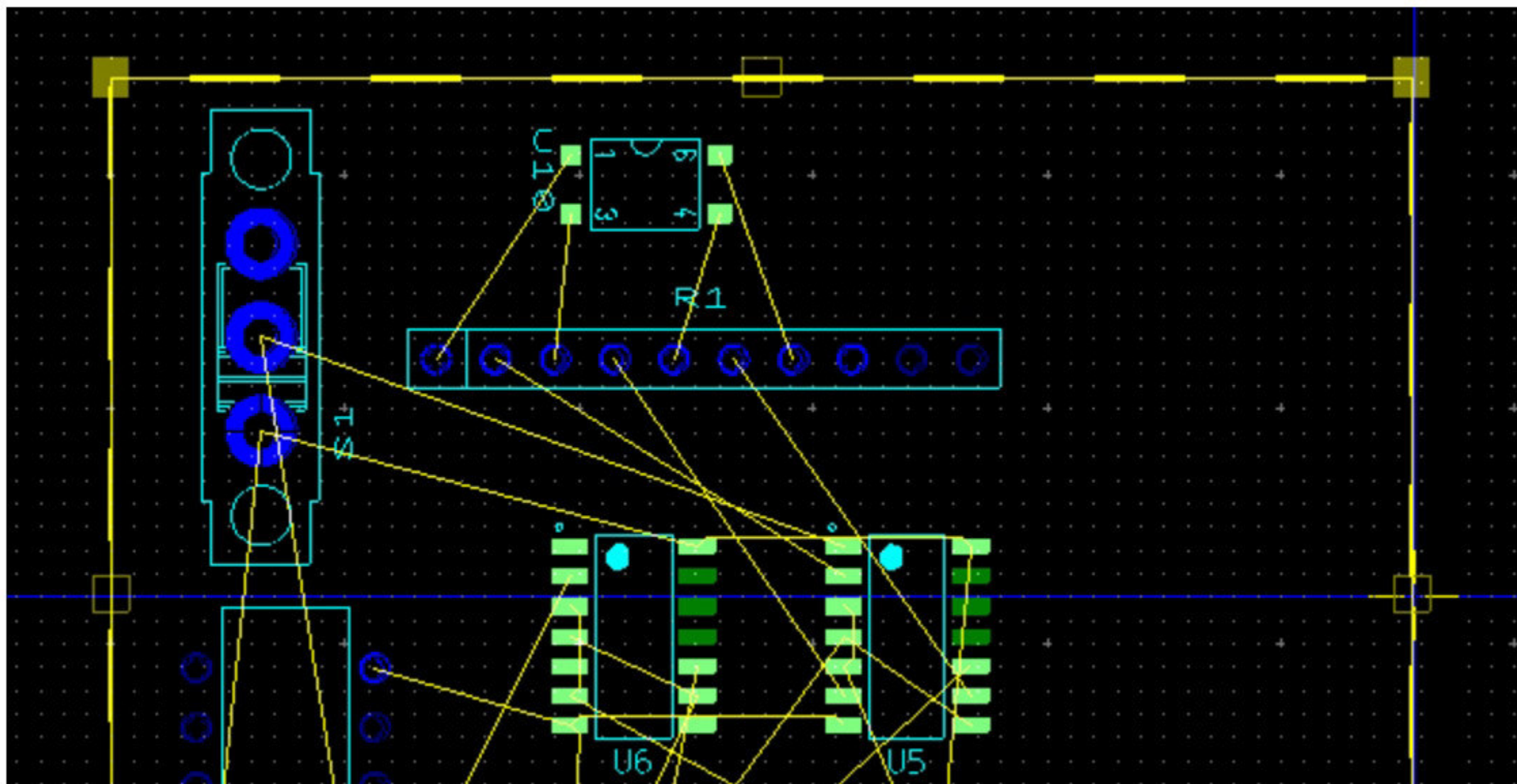


Рис. 16. Редактирование контура платы при помощи мыши.