



ОАО “НИИМЭ и Микрон”

**Скрипт для подсчета центров координат
контактных площадок PAD Coords Database
по технологии “Микрон КНИ” (SOI_018_6М) 0.18 мкм**

Данный скрипт предназначен для вычисления координат центров контактных площадок кристалла и упорядоченного вывода этих координат в файл, с указанием первой площадки. Результатом работы скрипта является ячейка, содержащая контактные площадки, и в зависимости от выбранных опций, либо координаты их центров, либо их номера, начиная с первой площадки, по часовой или против часовой стрелки. Также в результате работы скрипта создается текстовый файл, содержащий номера площадок и координаты их центров, в заданном порядке. Эти результаты используются для подготовки исходных данных для конструкторской документации к кристаллу.

1.1 Описание полей формы и ключей

После запуска скрипта открывается форма, показанная на рис. 1. Значения полей этой формы приведены ниже.

PAD Coords Database

OK Cancel Defaults Apply Usage Info Help

Run Settings:

PDK Technology: LibMikron_SOI_018_6M

Work Directory: ./rmos_a_PADCoords_result

Process topology from:

Library Name: TEST1

Cell Name: rmos_a

View Name: layout

Save result to:

Result Library Name: TEST1

Result Cell Name: rmos_a_PADCoords

Result View Name: layout

Result Cell Settings:

PAD recognition layer: nitride drawing

Boundary layer (for result cell): prBoundary drawing

Layer to print coordinates: text drawing

Point of origin: centre Print PAD coords: ☒

Report File:

Report File Name: rmos_a_PADCoords.report

Coords of first PAD:

Direction clockwise: ☐ Print PAD numbers: ☐

Рис. 1. Основное окно программы.

Кнопки верхнего меню:

OK – запускает скрипт и закрывает окно. Не рекомендуется, если необходимо в дальнейшем создавать файл с координатами, окно придется открывать заново.

Cancel – отмена запуска скрипта.

Defaults – возвращает настройки по умолчанию.

Apply – запускает скрипт и оставляет окно открытым, рекомендуется первоначально запускать скрипт именно этой кнопкой.

Usage Info – открывает документацию по скрипту.

Help – помощь.

Раздел Run Settings.

PDK Technology – показывает текущую технологию. Недоступно для редактирования.

Work Directory – имя рабочей директории, в которой будет содержаться файл с результатами работы программы, а также некоторые промежуточные результаты и лог-файлы, которые можно смотреть в случае возникновения ошибок. Имя рабочей директории по умолчанию совпадает с именем ячейки, из которой производится запуск программы, с добавлением суффикса `_PADCoords_result`.

Раздел Process topology from.

Library Name, Cell Name, View Name – имена рабочей библиотеки, ячейки и вида соответственно, поля недоступны для редактирования.

Раздел Save result to.

Result Library Name, Result Cell Name, Result View Name – имена результирующих библиотеки, ячейки и вида. Имена библиотеки и вида совпадают с рабочими, поскольку результирующая ячейка создается в той же библиотеке, эти поля недоступны для редактирования. Имя результирующей ячейки по умолчанию такое же, как имя исходной ячейки, с добавлением суффикса `_PADCoords`. Это значение при желании можно изменить.

Раздел Result Cell Settings.

PAD recognition layer – слой для распознавания контактных площадок, по умолчанию (“nitride” ”drawing”).

Boundary layer (for result cell) – граничный слой для результирующей ячейки, по умолчанию (“prBoundary” ”drawing”).

Layer to print coordinates – текстовый слой для печати меток, по умолчанию (“text” ”drawing”).

Point of origin – позволяет размещать начало координат в центре результирующей ячейки (centre), или же в ее нижнем левом углу (lowerLeft). По умолчанию выбрано centre.

Print PAD coords – если опция выбрана, то в результирующей ячейке печатаются координаты центров контактных площадок. По умолчанию true.

Раздел Report File.

Report File Name – имя текстового файла с результатами, создающегося в рабочей директории. По умолчанию совпадает с именем ячейки, из которой производится запуск программы, с добавлением суффикса _PADCoords.report.

Coords of first PAD – поле для выбора координат первой площадки. Его необходимо заполнить перед этапом создания текстового файла. Координаты могут быть введены как вручную, так и с помощью кнопки **GetSelected**. Если поле не заполнено, программа сама установит значение первой площадки.

Direction clockwise – определяет направление, по которому нумеруются контактные площадки, начиная с первой. Если выбрано, то обход совершается по часовой стрелке, если нет, против часовой. По умолчанию nil.

Print PAD numbers – определяет, будут ли в результирующей ячейке печататься номера контактных площадок. Не рекомендуется включать, когда выбрана опция **Print PAD coords**. По умолчанию nil.

Create Report – кнопка для создания текстового файла с координатами площадок.

1.2 Маршрут запуска скрипта

Для запуска скрипта необходимо выполнить следующие действия.

- 1) В окне CIW выбрать пункт меню *Tools – Library Manager...*
- 2) В окне Library Manager открыть топологию кристалла, для которого необходимо осуществить запуск скрипта.
- 3) В окне редактора Virtuoso Layout Editor выбрать пункт меню **<Имя технологии> – Layout Finishing – Generate PAD Coords Database...*

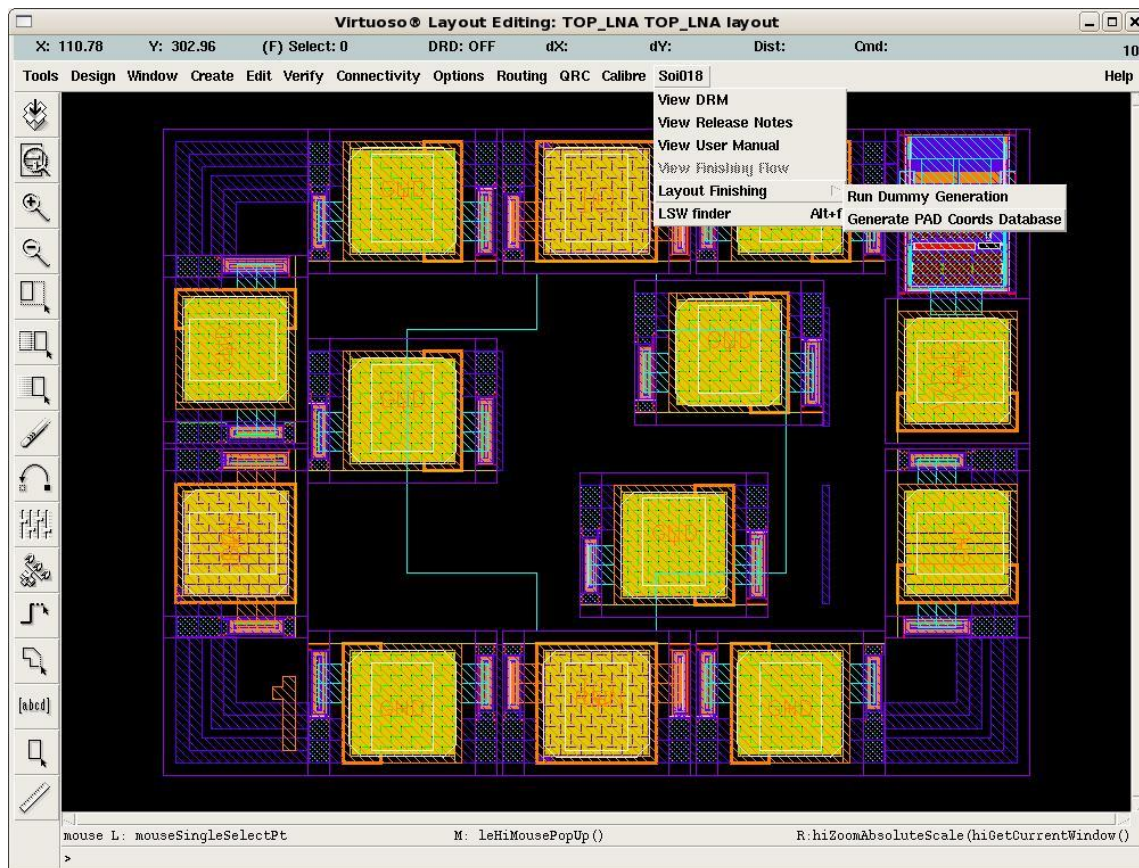


Рис. 2. Меню, из которого производится запуск скрипта.

- 4) После выбора пункта меню открывается форма, показанная на рис. 1. Заполнить все необходимые поля.
- 5) Работа скрипта осуществляется в 2 этапа. На первом этапе создается только результирующая ячейка, находящаяся в той же библиотеке, что и исходный кристалл, и имеющая суффикс **_PADCoords**. Для создания этой ячейки необходимо убедиться, что все поля формы до секции **Report File** заполнены корректно, и нажать **Apply**. Все поля формы, находящиеся в секции **Report File**, относятся ко второму этапу запуска. На рис. 3 показан вид ячейки, если не выбрана опция **Print PAD coords**, а на рис. 4 – если эта опция выбрана.

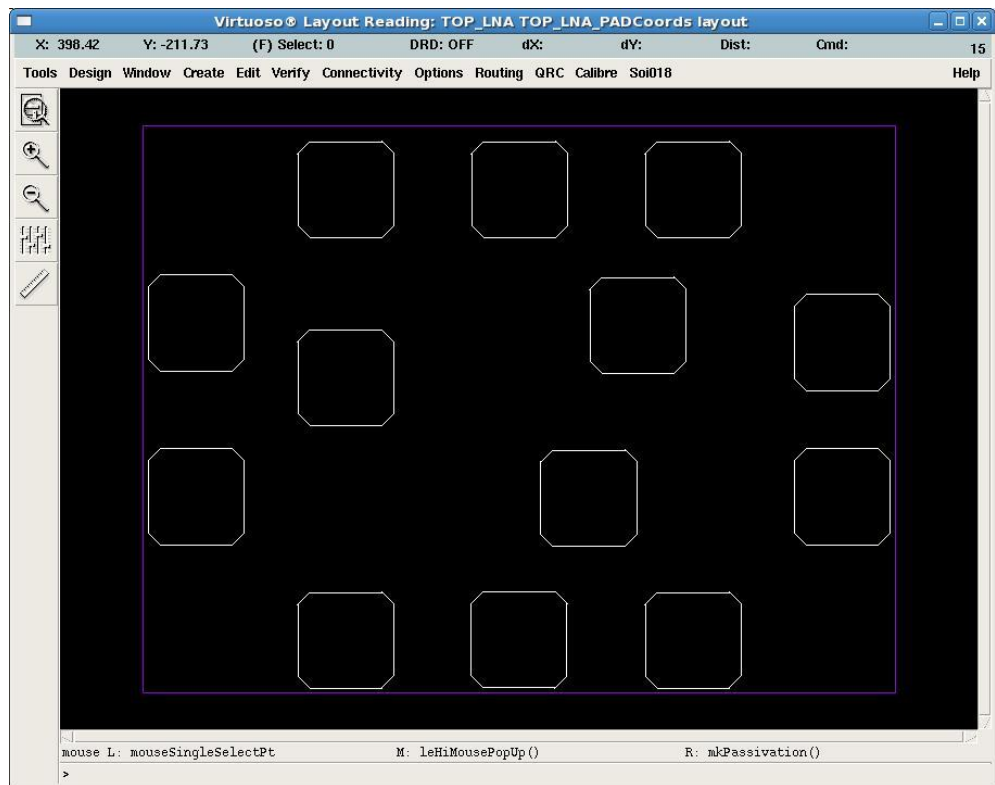


Рис. 3. Результирующая ячейка, получившаяся в случае, если не выбрана опция **Print PAD coords**.

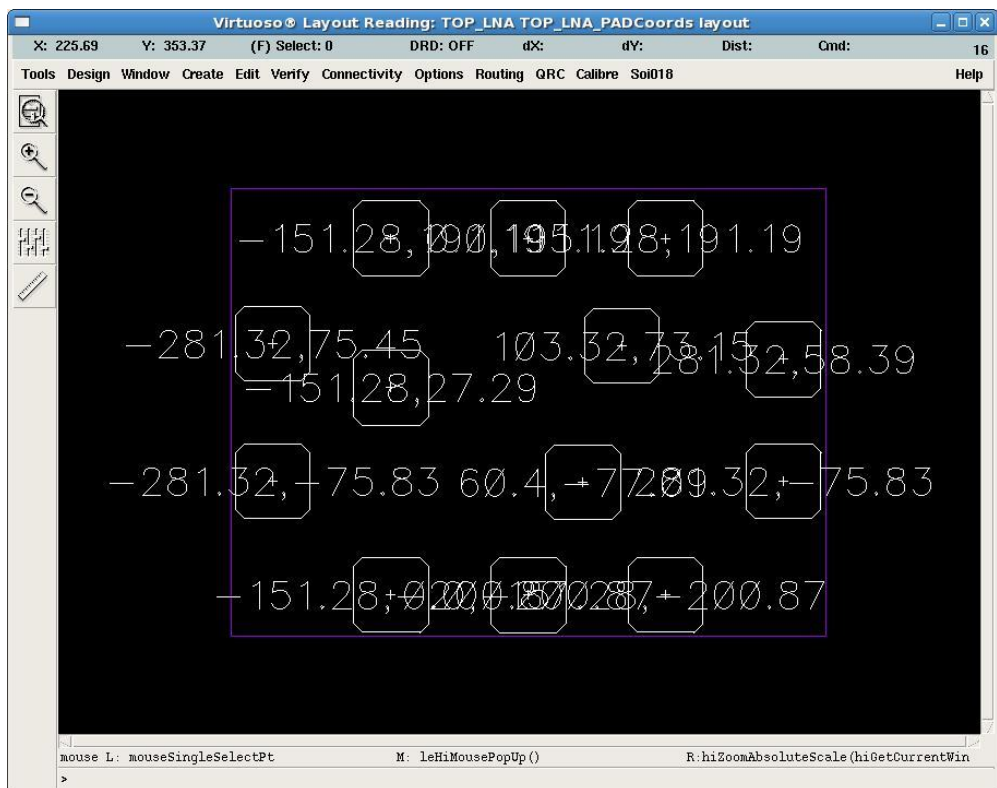


Рис. 4. Результирующая ячейка, содержащая координаты центров контактных площадок (опция **Print PAD coords** выбрана).

- 6) После завершения первого этапа работы скрипта результирующая ячейка открывается автоматически и появляется диалоговое окно, напоминающее о том, что необходимо выбрать первую площадку. Для этого необходимо выделить эту площадку мышью и нажать кнопку **GetSelected**, предварительно закрыв диалоговое окно. В поле **Coords of first PAD** появятся координаты ее центра. Координаты также можно ввести вручную, но это гораздо менее удобно. Если оставить поле незаполненным, программа выберет первую площадку сама, что по умолчанию является неправильным и сделано только для того, чтобы избежать ошибок в работе программы. Установить, если необходимо, опции **Direction clockwise** и **Print PAD numbers**. Нажать **Create Report**.
- 7) Результатом этого запуска будет являться текстовый файл, содержащий упорядоченные координаты (рис. 5), и добавление номеров площадок в результирующую ячейку при выборе опции **Print PAD numbers** (рис. 6).

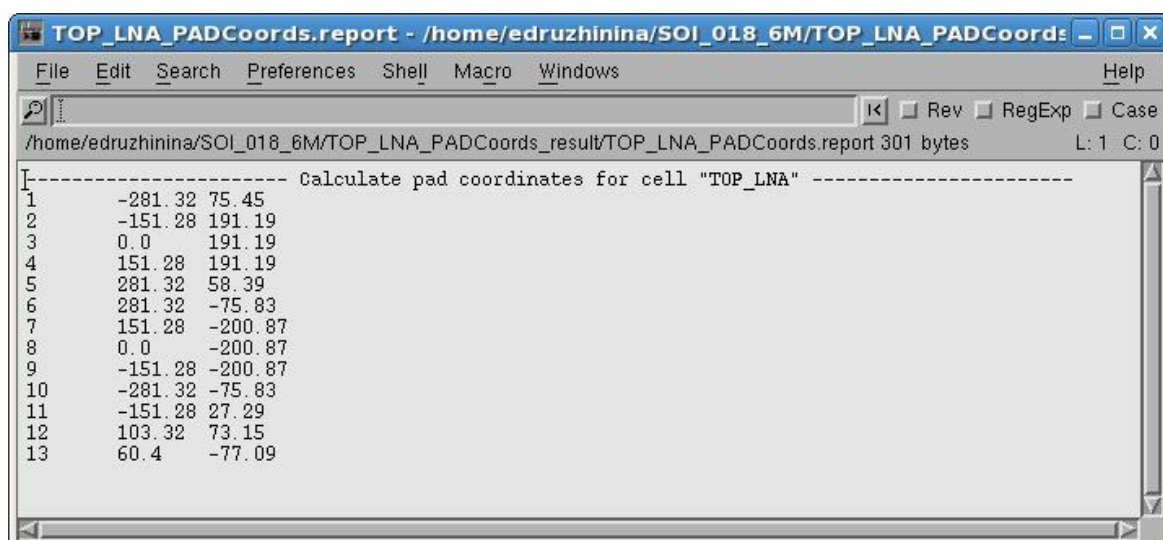


Рис. 5. Файл, получающийся в результате работы программы.

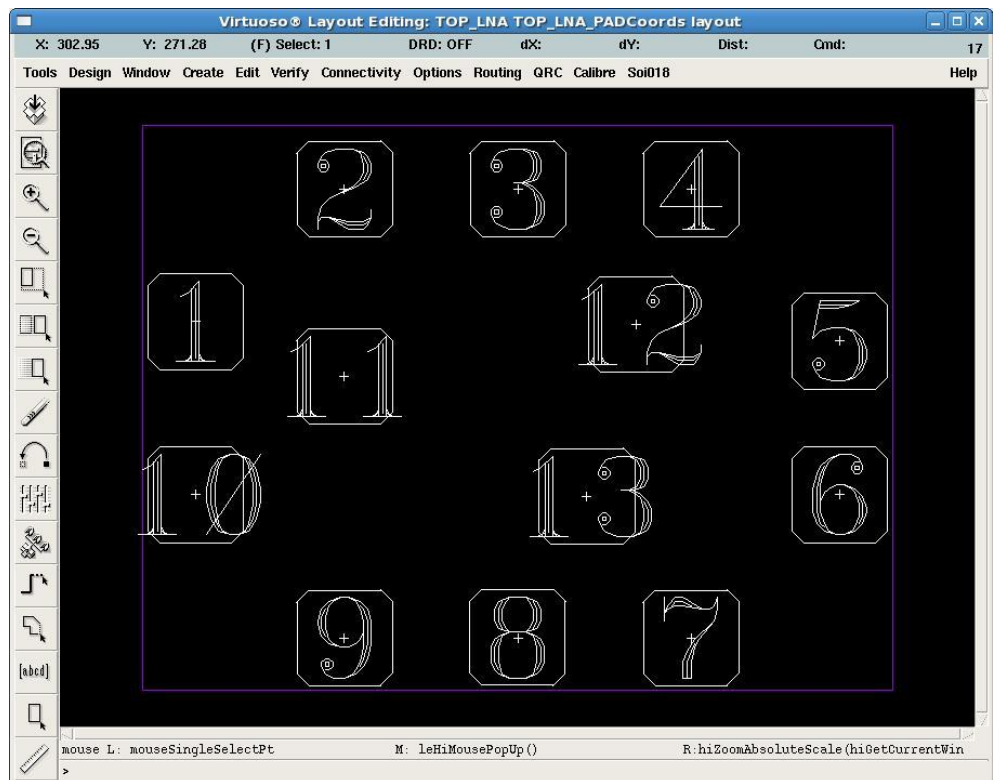


Рис. 6. Результирующая ячейка, содержащая пронумерованные контактные площадки (при выборе опции **Print PAD numbers**).