

# Создание отчетов в OrCAD с использованием Crystal Reports

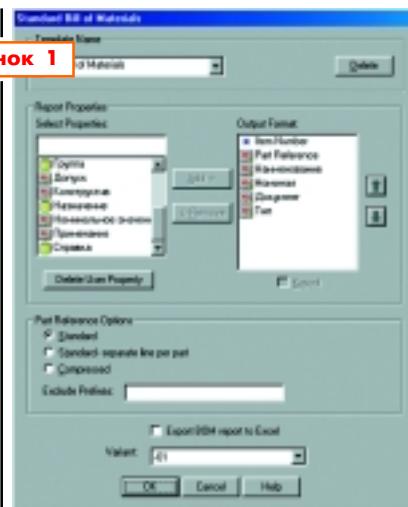
Crystal Report — это широко используемое программное обеспечение для получения отчётов, разработанное фирмой SEGATE TECHNOLOGY. Начиная с 9 OrCAD, с появлением подсистемы Capture CIS, оно частично встроено в

OrCAD и позволяет создавать и просматривать отчёты, не выходя из него. Правда, для того, чтобы создать шаблон отчёта, необходимо хотя бы на одной машине иметь Crystal Reports. В данной статье я покажу пример использования Crystal Reports для вывода отчётов в OrCAD, научу создавать шаблоны отчётов и покажу пример использования шаблонов для вывода таких документов, как "Перечень элементов", "Ведомость покупных" и так далее.

Используя Crystal Reports в сочетании с Capture CIS, Вы можете создавать отчёты с более расширенными характеристиками, чем стандартный Bill of Materials. Для этого откроем проект, в окне Администратора проектов выделим папку Schematic и войдём в меню Reports - CIS Bill of Materials - Standard (рис. 1). На экране появится окно для формирования стандартного Bill of Materials.

В секции Select Properties этого окна представлен список всех характеристик элементов, выбранных из базы. В секции OUTPUT Format укажем только те свойства, которые мы хотим перенести в отчёт. Выбор свойств осуществляем с помощью клавиш ADD, REMOVE. Выберем следующие свойства: Part Reference, Наименование, Номинал, Документ, Тип. Расположим их в соответствующем порядке. Вид нашего отчёта будет зависеть от тех опций, которые мы включим в секции Part Reference Options.

Рисунок 1



Стандартное окно Bill of Materials

Part Number	Part Name	Quantity	Design	Type
1	15	10000000	4.30 0000	Контентер
2	220000	10000000	4.30 0000	Контентер
3	330000	10000000	4.30 0000	Контентер
4	470000	10000000	4.30 0000	Контентер
5	100000	10000000	4.30 0000	Контентер
6	200000	10000000	4.30 0000	Контентер
7	300000	10000000	4.30 0000	Контентер
8	400000	10000000	4.30 0000	Контентер
9	500000	10000000	4.30 0000	Контентер
10	600000	10000000	4.30 0000	Контентер
11	700000	10000000	4.30 0000	Контентер
12	800000	10000000	4.30 0000	Контентер
13	900000	10000000	4.30 0000	Контентер
14	1000000	10000000	4.30 0000	Контентер
15	1100000	10000000	4.30 0000	Контентер
16	1200000	10000000	4.30 0000	Контентер
17	1300000	10000000	4.30 0000	Контентер
18	1400000	10000000	4.30 0000	Контентер
19	1500000	10000000	4.30 0000	Контентер
20	1600000	10000000	4.30 0000	Контентер
21	1700000	10000000	4.30 0000	Контентер
22	1800000	10000000	4.30 0000	Контентер
23	1900000	10000000	4.30 0000	Контентер

Рисунок 2 Вид отчёта при опции Standard

Part Number	Description	Part
1 01	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
2 02	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
3 03	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
4 04	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
5 02	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
6 04	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
7 04	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
8 04	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
9 001	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
10 002	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
11 003	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
12 003	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
13 003	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
14 003	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
15 008	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
16 008	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
17 008	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
18 008	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
19 008	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
20 008	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
21 008	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
22 008	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
23 007	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
24 007	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
25 007	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
26 007	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
27 008	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
28 008	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
29 008	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
30 001	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
31 001	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
32 001	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
33 001	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32
34 001	OC 453-45.4.38-32 мкФ+20%	OC453-45.4.38-32

**Рисунок 3** Файл отчёта в формате Excel

Например, если мы включим Standard, то отчёт будет иметь вид, показанный на рис. 2.

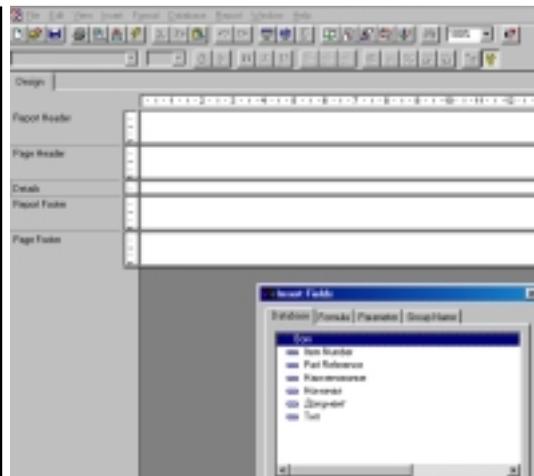
Мы можем задать ключевое поле, по которому будет производиться группировка данных в отчёте (опция KEY), задав в окне Exclude prefixes перечень бук-

венных обозначений элементов, которые мы не хотим включить в отчёт, то есть исключим их из отчёта. Например, если мы хотим исключить из отчёта технологические контакты, мы впишем в это окно их позиционное обозначение {XML}. Если мы хотим экспортировать файл в EXCEL, то достаточно включить опцию Export Bom report to Excel (рис. 3).

После того как мы задали все характеристики отчёта, нажмём ОК и сохраним его в формате ACCESS. Для этого в меню File выберем пункт Save as и зададим расширение ".mdb", укажем путь к этому файлу и зададим имя, например, otchet1.mdb. Этот файл представляет из себя базу с одной таблицей BOM и полями, заданными нами в шаблоне. Первая часть подготовки отчёта окончена. Чтобы мы могли получить этот отчёт для любого проекта в определённом



**Рисунок 4** Галерея отчётов

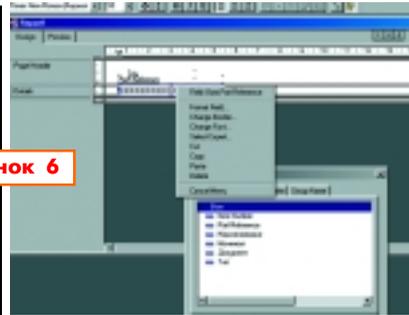


**Рисунок 5** Окно конструктора отчётов

виде, надо создать шаблон проекта в Crystal Reports.

Запустим Segate Crystal Reports — 32bit Crystal report Designer. Выберем новый отчёт NEW. В предложенной галерее отчётов выберем Custom (рис. 4). В предложенном перечне выберем Data File. Появится стандартное окно выбора базы, в нашем случае, — это созданная нами база otchet1.mdb. Выберем её, появится следующее окно (рис. 5). Это окно конструктора отчёта с уже подключенной базой otchet1.mdb.

Рисунок 6



Вставка полей базы данных в отчёт. Crystal Reports

Прежде чем формировать шаблон, войдите в меню FILE – Print Setup и установите нужный драйвер принтера и формат бумаги, поскольку рабочее поле для каждого принтера может немного отличаться. Конструктор шаблона включает в себя следующие секции:

- заголовок отчёта — Report Header;
- заголовок страницы — Page Header;
- секцию для данных из базы — Details;
- конец отчёта и конец страницы — Report Footer, Page Footer.

Всё, что мы разместим в секциях *заголовков* и *конец отчёта*, появится в начале и конце отчёта. Всё, что мы разместим в начале и конце страницы, будет появляться на каждой странице отчёта. А в секции Details у нас размещаются сами данные. Если мы хотим, чтобы наш отчёт

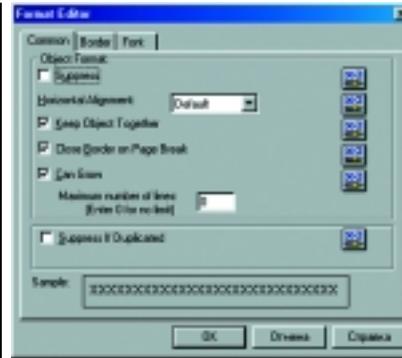


Рисунок 7 Окно настройки формата поля

представлял собой таблицу с данными, нарисуем в PAGE Footer шапку таблицы. Для этого воспользуемся пунктом LINE из меню INSERT или пиктограммой для прорисовки линий. Поскольку наверху есть линейка, Вы можете сделать разметку с точностью до миллиметра. Так как нам нужно, чтобы шапка появлялась на каждой странице, нарисуем её в секции Page Footer; секцию Report Header сведём на нет, подняв линию её разделения до верхней границы листа; также уберём секцию Page Footer и Report Footer. Это можно сделать и другим способом — поставим курсор слева от секции и нажмём правую клавишу, в открывшемся меню выберем пункт Suppress (No Drill-Downs). Чтобы вертикальные линии распространились на всю страницу, нужно чтобы они пересекли все секции. Для



Рисунок 8 Шаблон отчёта. Crystal Reports

Позиц. обозн.	Наименование	Номинал	Документ	Группа
DR4	Блок ОС DISE-2		080.206.062 TY 080.206.037 TY	Набор: регистров
DR5	Блок ОС DISE-2		080.206.062 TY 080.206.037 TY	Набор: регистров
LI	Дроссель электролитический ДМ-0.6-12 В		ЦРСН.67134.061 TY	Дроссели, катушки индуктивности
R1	ОС С2-33Н-8.125		080.467.083 TY 080.467.138 TY	Резисторы
R2	ОС С2-33Н-8.125		080.467.083 TY 080.467.138 TY	Резисторы

Рисунок 9 Просмотр отчёта. Crystal Reports



**Рисунок 10** Настройка на конкретный шаблон. OrCAD

просмотра результата своего творчества, войдите в пункт меню File Print Preview. После того, как Вы нарисовали таблицу, внесите наименование столбцов. Войдём в меню Insert и выберем пункт Text Object, курсор примет вид перечёркнутого круга. Поставим его в раздел Page Header в нужный столбец, появится поле для внесения текста. Всё форматирование абсолютно такое же, как и в Word. После создания таблицы занесём туда данные из базы. Для этого зайдём в пункт Insert Database Field. Появится перечень таблиц и список полей, подключенных к нашему шаблону. Для выбора нужных полей щёлкнем по нему

и нажмём Insert. Переместим указатель мыши в секцию Details, в то место, куда мы хотим вставить данные. Отформатируем поле, удалим его название. Если длина данных превышает ширину колонки, выделим поле, нажмём правую клавишу и в появившемся меню выберем пункт Format Field (рис. 6).

В результате выполнения этого пункта появится окно (рис. 7). Включим пункт Cap Grow. Таким образом расставим все поля. У нас должна получиться следующая картинка (рис. 8). Войдём в PrintPreview и посмотрим готовый отчёт (рис. 9).

Чтобы отчёт обновлялся при изменении данных, войдём в меню File Options и выберем вкладку Reporting. Включим пункт Refresh Data on every print. Сохраним наш отчёт под именем A4, расширение у него будет ".rpt".

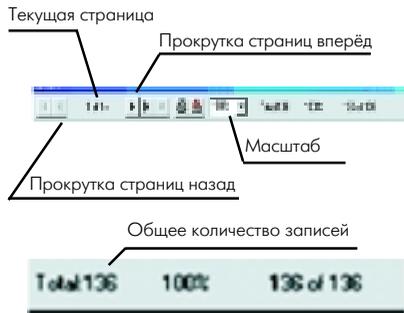
Вернёмся в OrCAD. В окне Администратора проектов выберем пункт Reports – CIS Bill of Materials – Crystal Reports. Откроется окно просмотра отчётов (рис. 10). В секции Browse выберем шаблон нашего отчёта A4. Установим вид отчёта и нажмём кнопку Print Preview. На экране появится следующее окно (рис. 11).

Вы можете просмотреть всю страницу целиком, изменить масштаб просмотра документа, пролистать все стра-

Позиц. обозн.	Наименование	Номинал	Документ	Группа
C1	OC K3L18	43B-33 мФ	000.464.136.TY 000.464.201.TY	Компоненты
C2,C3,C4	11E-T2-16MM7		000.460.070.1.004.TY	Компоненты
C5, C13	OC K10-12-100		000.460.107.TY 000.460.105.TY	Компоненты
D1A,D1B	OC16E16A OCM		000.347.012.TY 00.000.003	Микроэлектроника
D01,D08	OCM 317P92A		000.347.240.88.TY 00.000.003	Микроэлектроника
D02,D06	OCM 318BA1		000.347.262.81.TY 00.000.003	Микроэлектроника
D03	1364BEI		000.347.479.11.TY	Микроэлектроника
D05	OC 1326BE2		000.347.602.81.0TY	Микроэлектроника
D06	OC 1326BA10		000.347.602.80.0TY	Микроэлектроника
D07	1364BEI		000.347.479.11.TY	Микроэлектроника

**Рисунок 11** Вид отчёта в OrCAD

ницы и вывести на печать, используя следующие навигационные кнопки.



**Таблица**

**Чтобы сделать это**

- Напечатать Ваш отчёт
- Экспортировать Ваш отчёт в файл, Папку MS Exchange, Lotus Notes, MS Mail

**Нажмите клавишу**



Когда Вы подготовитесь, чтобы распечатать или экспортировать Ваш отчёт, выберите одну из опций, расположенных в таблице.

Причём Вы можете экспортировать Ваш отчёт в самых различных форматах.

Теперь, когда Вы создали шаблон отчёта, его настройка сохраняется для всех

Пол. обоз.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Устройство Гарриболларжа А65 150 027-01	1	
P1 P1	Пробирки, измерительные образцы ДМТ1010 С. УП.1.1-А Мех.би.факел.Резиновый интервал.НТН.1.3 ТУ 311-013591-006-09	2	
S1 S9	Выключатель автоматический Выключатель автоматический ВПМ 2116 0701 ТУ 343-001-12401-01-09	9	
S10	Выключатель от перегрева Выключатель КЕ111 тип 3 экран П ТУ 16440 01524	1	
Горю.			

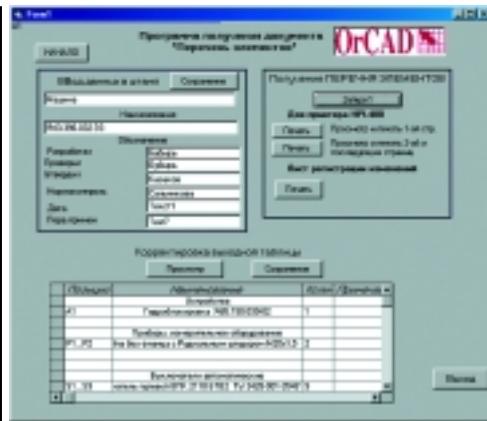
**Рисунок 14 Вид документа перечня элементов**

проектов, и чтобы получить отчёт для нового проекта, Вам достаточно войти в пункт меню Reports – CIS Bill of Materials – Crystal Reports, выбрать A4 и нажать клавишу просмотра.

Crystal Reports прекрасно сочетается с Visual Basic, поэтому сформировать выходную таблицу базы и подключив её к шаблону, Вы можете получить отчёт любого вида. Например, для получения “Перечня элементов” я создала два шаблона с большим и маленьким штампом, настроила стандартный отчёт и написала небольшую программу на Visual Basic (рис. 12 и 13).

Окно программы представлено на рис. 12. Шаблон первого листа — на рис. 13. Вид полученного документа — на рис. 14.

В Crystal Reports очень много возможностей — изучайте. Средство прекрасное, но, к сожалению, полное отсутствие какой-либо литературы.



**Рисунок 12 Окно программы получения перечня элементов**

**Рисунок 13 Шаблон отчёта для получения документа "Перечень элементов"**