

1 ОСОБЕННОСТИ

- Емкость БМК 420 тыс. эквивалентных вентиляей;
- Встроенные блоки генераторов с ФАПЧ;
- Тактовая частота до 50 МГц;
- Напряжение питания от 2,97 В до 3,63 В;
- Диапазон рабочей температуры: от минус 60 до 85 °С;
- Стойкость к воздействию специальных факторов 7.И₁, 7.И₆, 7.И₇, 7.И₈, 7.С₁, 7.С₄, 7.К₁, 7.К₄;
- Тип корпуса 4238.108-3.

3 ПРИМЕНЕНИЕ

Микросхемы на основе БМК предназначены для применения в радиоаппаратуре, космической аппаратуре, разрабатываемых и модернизируемых образцах ВВТ, в аппаратуре бортовых спецвычислителей и спецавтоматики.

4 СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА НА БМК

Этап разработки	Длительность этапа
Проектирование схемы электрической и топологии	2-4 месяца
Производство	4 месяца
Измерения и испытания	1 месяц

2 ОПИСАНИЕ

БМК 5511БЦ4Т предназначены для изготовления на их основе цифровых микросхем, стойких к воздействию специальных факторов.

Количество функциональных выводов: **70...90**

Состав БМК:

- 420 тыс. эквивалентных вентиляей типа «2И-НЕ»;
- встроенные блоки:
 - 4 генератора с ФАПЧ (PLL);
 - источник отрицательного напряжения.

Библиотека стандартных элементов:

в формате Liberty (Lib) для использования в стандартном маршруте проектирования ASIC (Synopsis, Cadence, Mentor Graphics)

Библиотека СФ-блоков:

- контроллер СОЗУ;
- контроллеры интерфейсов:
 - UART;
 - RS-232;
 - I²C;
 - SPI;
 - SpaceWire;
 - МКИО (ГОСТ Р 52070);
 - ARINC-429 (ГОСТ 18977);
 - PCI.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСОБЕННОСТИ.....	1
2 ОПИСАНИЕ.....	1
3 ПРИМЕНЕНИЕ.....	1
4 СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА НА БМК.....	1
5 ИСТОРИЯ ПОСЛЕДНИХ ИЗМЕНЕНИЙ.....	3
6 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
7 МАРШРУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	5
8 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ.....	7

5 ИСТОРИЯ ПОСЛЕДНИХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата

Изменение

6 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
		не менее	не более	
1 Выходное напряжение низкого уровня, В ($I_{OL}=4$ мА, $U_{CC}=2,97$ В)	U_{OL}	-	0,4	25, 85, минус 60
2 Выходное напряжение высокого уровня, В ($I_{OH}=-4$ мА, $U_{CC}=2,97$ В)	U_{OH}	2,4	-	25, 85, минус 60
3 Ток утечки низкого уровня на входе, мкА ($U_{CC}=3,63$ В, $U_{IH}=0$ В)	I_{ILL}	- 10	-	25, 85, минус 60
4 Ток утечки низкого уровня на входе, мкА ($U_{IL}=\text{минус } 0,2$ В, $U_{CC}=0$ В)	I_{ILL1}	- 10	-	25, 85, минус 60
5 Ток утечки высокого уровня на входе, мкА ($U_{CC}=3,63$ В, $U_{IH}=3,63$ В)	I_{ILH}	-	10	25, 85, минус 60
6 Ток утечки высокого уровня на входе, мкА ($U_{IH}=3,63$ В, $U_{CC}=0$ В)	I_{ILH1}	-	10	25, 85, минус 60
7 Выходной ток низкого уровня в состоянии «Выключено», мкА ($U_{CC}=3,63$ В, $U_{OZL}=0$ В)	I_{OZL}	- 30	-	25, 85, минус 60
8 Выходной ток низкого уровня в состоянии «Выключено», мкА ($U_{OZL}=\text{минус } 0,2$ В, $U_{CC}=0$ В)	I_{OZL1}	- 30	-	25, 85, минус 60
9 Выходной ток высокого уровня в состоянии «Выключено», мкА ($U_{CC}=3,63$ В, $U_{OZH}=3,63$ В)	I_{OZH}	-	30	25, 85, минус 60
10 Выходной ток высокого уровня в состоянии «Выключено», мкА ($U_{OZH}=\text{минус } 0,2$ В, $U_{CC}=0$ В)	I_{OZH1}	-	30	25, 85, минус 60
11 Статический ток потребления, мА ($U_{CC}=3,63$ В, $U_{IH}=2,4$ В, $U_{IL}=0,6$ В)	I_{CC}	-	20 ¹⁾	25, 85, минус 60
12 Время задержки на вентиль «2И-НЕ», нс ($U_{CC}=2,97$ В)	t_p	-	0,5	25, 85, минус 60

¹⁾ Значение параметра может быть уточнено в карте заказа.

7 МАРШРУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Разработанная цифровая библиотека элементов поддерживает маршрут проектирования с использованием САПР Cadence и Synopsys, представленный на рисунке 7.1

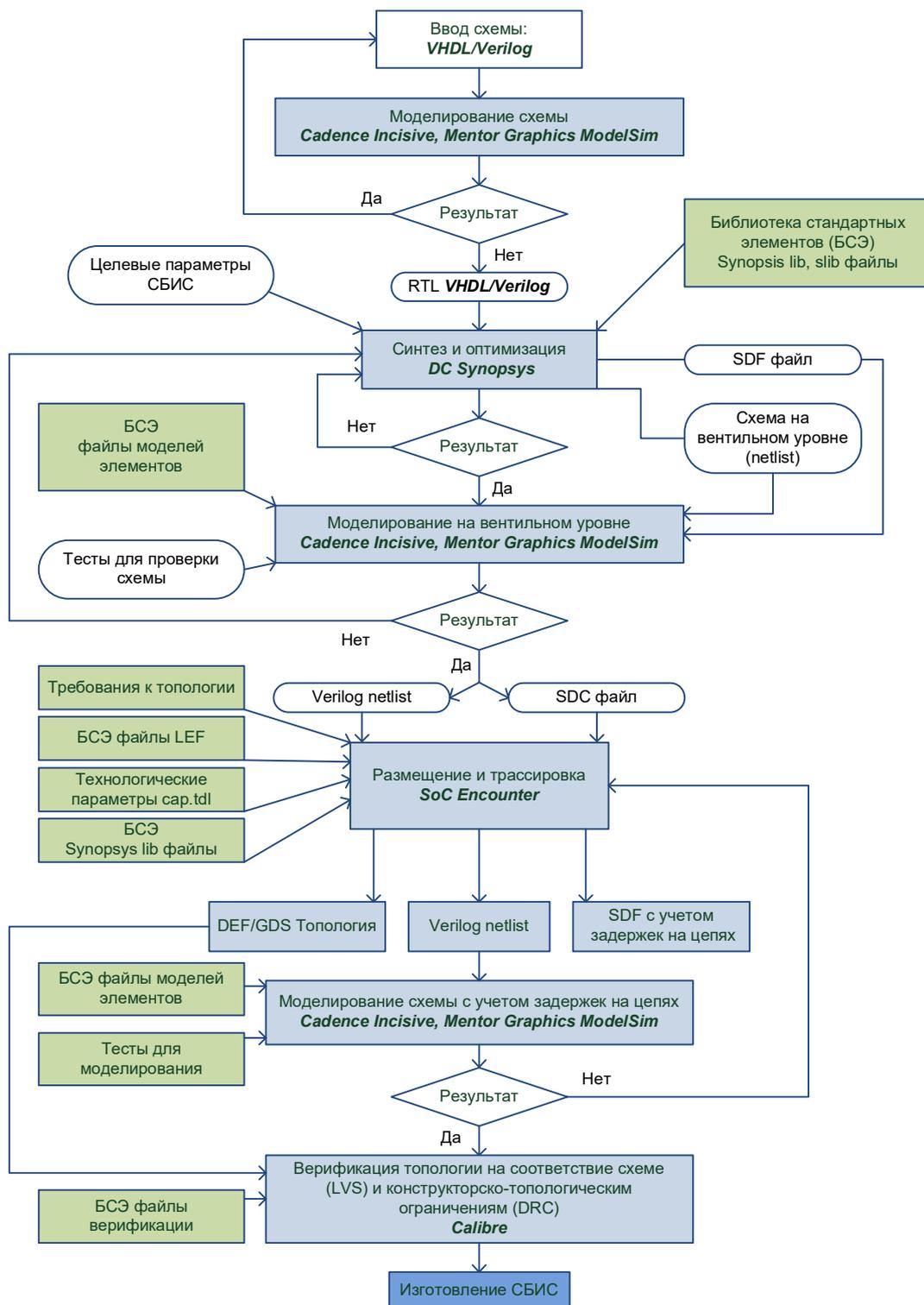


Рисунок 7.1 Маршрут проектирования

Полные технические характеристики приведены в АЕЯР.431260.931ТУ и АЕЯР.431260.931ТУ1

8 СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Разработка зашивок на БМК производится на разных уровнях взаимодействия с предприятиями, схема взаимодействия представлена на рисунке 8.1.

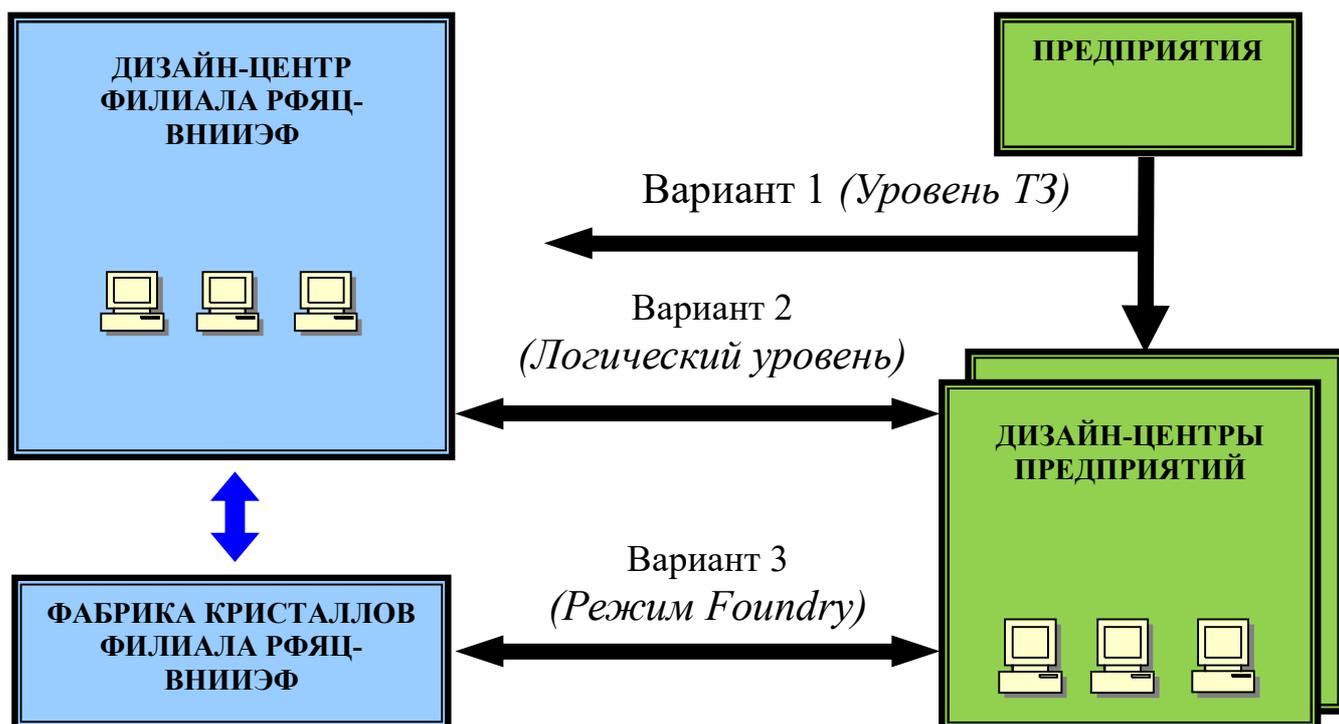
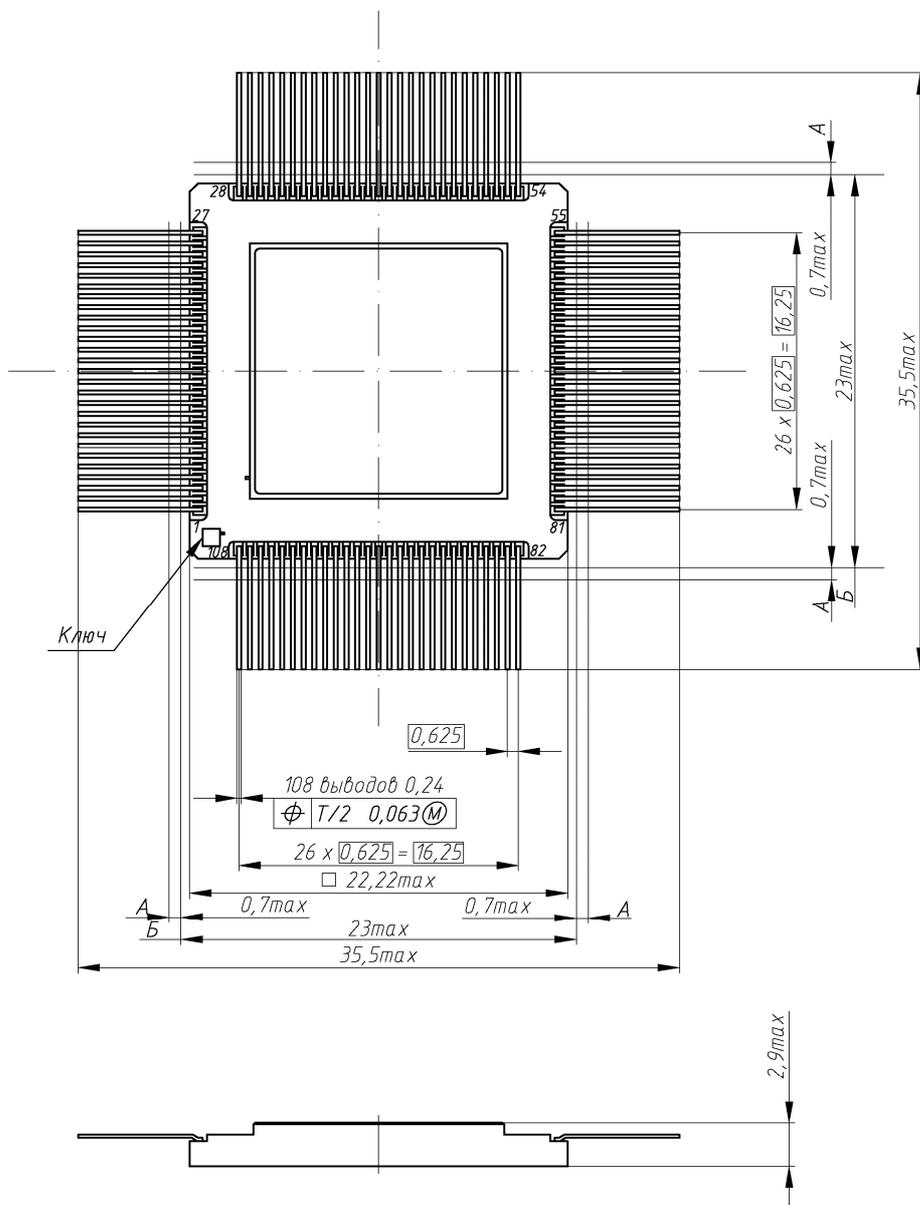


Рисунок 8.1. Схема взаимодействия с предприятиями при разработке и производстве ЭКБ

9 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



1. Нумерация выводов корпуса показана условно.
2. А - длина вывода, в пределах которой производится контроль позиционного допуска осей выводов.
Б - ширина зоны, которая включает действительную часть корпуса и часть выводов, непригодную для монтажа.
3. Неуказанные размеры корпуса микросхемы и дополнительные сведения о нем по ТАСФ.301176.004 ТУ.