

Смеситель с подавлением зеркального канала с рабочим диапазоном входных частот от 1160 до 1610 МГц

СПЕЦИФИКАЦИЯ

1 ОСОБЕННОСТИ

- AMS БиКМОП 0,35 мкм
- Рабочий диапазон входных частот 1160...1610 МГц
- Регулируемый коэффициент передачи
- Режим температурной компенсации коэффициента передачи
- Поддерживаемые технологии: TSMC, UMC, Global Foundries, SMIC, iHP, AMS, Vanguard, SilTerra

2 СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

- Радиоприемные устройства

3 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

Данное устройство предназначено для переноса пришедшего высокочастотного (ВЧ) сигнала на промежуточную частоту (ПЧ) и подавления зеркального канала.

Устройство выполнено по технологии AMS БиКМОП 0,35 мкм.

4 БЛОК-СХЕМА

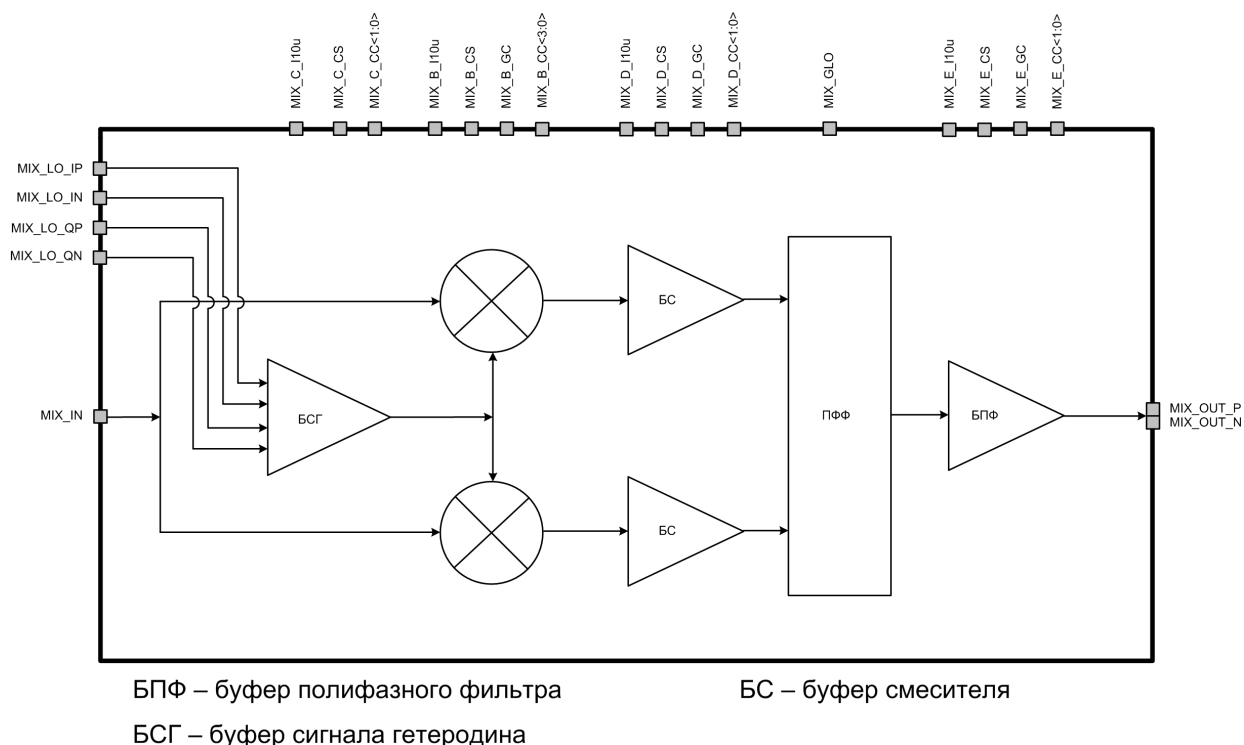


Рисунок 1: Блок-схема смесителя

5 ОПИСАНИЕ ПОРТОВ

Название	Направление	Описание
MIX_B_I10u	IO	Опорный ток смесительной части 10мкА
MIX_C_I10u	IO	Опорный ток буферов сигнала гетеродина 10мкА
MIX_D_I10u	IO	Опорный ток выходного буфера смесителя 10мкА
MIX_E_I10u	IO	Опорный ток выходного буфера полифазного фильтра
MIX_IN	I	Вход смесителя
MIX_LO_IP	I	Дифференциальный вход I канала сигнала гетеродина
MIX_LO_IN		
MIX_LO_QP	I	Дифференциальный вход Q канала сигнала гетеродина
MIX_LO_QN		
MIX_EN	I	Включение/выключение смесителя
MIX_B_CS	I	Цифровой код, задающий тип источника питания смесительной части (температурно-зависимый/температурно-независимый)
MIX_C_CS	I	Цифровой код, задающий тип источника питания буфера сигнала гетеродина (температурно-зависимый/температурно-независимый)
MIX_D_CS	I	Цифровой код, задающий тип источника питания выходного буфера смесителя (температурно-зависимый/температурно-независимый)
MIX_E_CS	I	Цифровой код, задающий тип источника питания выходного буфера полифазного фильтра (температурно-зависимый/температурно-независимый)
MIX_GLO	I	Переключение режимов подавления полифазного фильтра
MIX_B_GC	I	Регулировка коэффициента усиления смесительной части
MIX_D_GC	I	Регулировка коэффициента усиления выходного буфера смесителя
MIX_E_GC	I	Регулировка коэффициента усиления выходного буфера полифазного фильтра
MIX_B_CC<3:0>	I	Регулировка тока потребления смесителя
MIX_C_CC<1:0>	I	Регулировка тока потребления буфера сигнала гетеродина

Продолжение таблицы «Описание портов»

Название	Направление	Описание
MIX_D_CC<1:0>	I	Регулировка тока потребления выходного буфера смесителя
MIX_E_CC<1:0>	I	Регулировка тока потребления выходного буфера полифазного фильтра
MIX_OUT_P	O	Дифференциальный выход
MIX_OUT_N		
MIX_VCC	IO	Шина напряжения питания
RF_GND	IO	Шина нулевого потенциала

6 ТОПОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

В таблице 1 приведены размеры блока смесителя.

Таблица 1: Размеры блока.

Размер	Значение	Единица измерения
Высота	1200	МКМ
Ширина	1865	МКМ

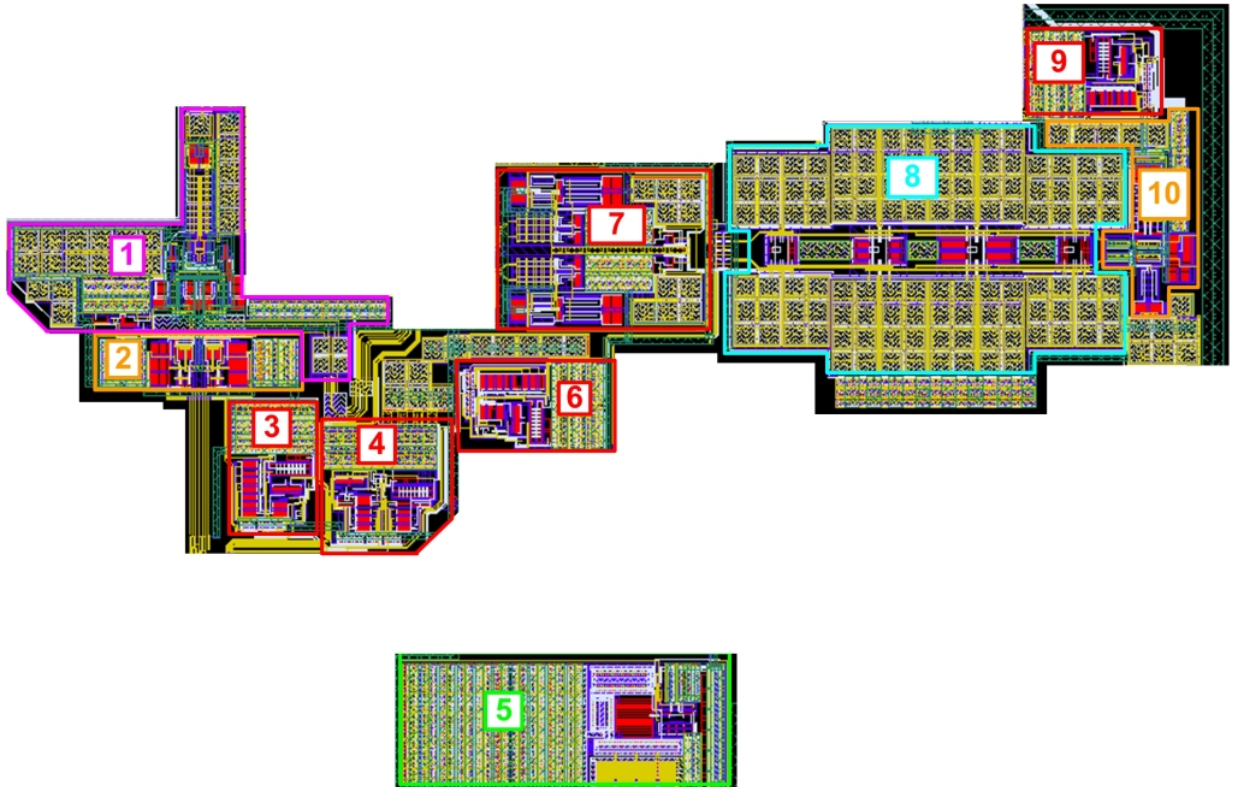


Рисунок 2: Общий вид топологии смесителя.

1. Смеситель
2. Буфер сигнала гетеродина
3. Источник опорного тока и напряжения для буфера сигнала гетеродина
4. Источник опорного тока и напряжения для смесителя
5. Стабилизатор напряжения питания смесителя
6. Источник опорного тока и напряжения для буфера смесителя
7. Буфер смесителя
8. Полифазный фильтр
9. Источник опорного тока и напряжения для буфера полифазного фильтра
10. Буфер полифазного фильтра

7 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология _____ AMS БиКМОП 0,35 мкм
 Статус _____ верифицирован в кремнии
 Занимаемая площадь _____ 0,72 мм²

7.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения электрических параметров приведены для $V_{cc} = 2.65 \div 3.15$ В и $T_a = -40 \div +85^\circ\text{C}$, если иное не оговорено; типовые значения при $V_{cc} = 2.7$ В и $T_a = +27^\circ\text{C}$.

Наименование параметра	Обозначение	Условия	Значение			Единица измерения
			мин	тип	макс	
Напряжение питания	V_{cc}	-	2,65	2,7	3,15	В
Температура окружающей среды при эксплуатации	T_a	-	-40	27	85	$^\circ\text{C}$
Диапазон входных частот	F_{IN}	-	1160	-	1240	МГц
			1560	-	1610	МГц
Диапазон выходных частот	F_{OUT}	-	3	-	25	МГц
Коэффициент передачи	G_{MIX}	-	-	5	-	дБ
Коэффициент шума	NF	-	-	12	-	дБ
Входное сопротивление	R_{IN}	-	-	300	-	Ом
КСВН по выходу МШУ	$V_{SWR_{OUT}}$	2000 Ом дифференциально	-	1,1	-	-
Неравномерность коэффициента усиления	G	В полосе сигнала (3-25МГц)	-	1	-	дБ
Подавление зеркального канала	S	В полосе сигнала (3-25МГц)	-	30	-	дБ
Точка компрессии по отношению к входу тракта	P_{1dB}	-	-	-23	-	дБмВт
Точка интермодуляции 3-го порядка по отношению к входу тракта	IP3	-	-	-14	-	дБмВт
Ток потребления	I_{cc}	-	-	6,3	-	мА
Ток потребления в режиме ожидания	I_{stb}	cmoswp, 100 $^\circ\text{C}$	-	-	200	нА
Входное напряжение высокого уровня	V_{IH}	-	0,9 V_{cc}	-	V_{cc}	В
			-0,2	0	0,2	В
Входное напряжение низкого уровня	V_{IL}	-	-0,2	0	0,2	В

8 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки IP блока зависит от типа лицензии и включает:

- Схемотехническое решение (schematic) или NetList
- Абстрактная модель (.lef и .lib файлы)
- Топологическое решение (layout, опционально)
- Поведенческая модель устройства (Verilog)
- Топологическая схема с экстрагированными параметрами (extracted view, опционально)
- GDSII
- DRC, LVS, antenna report
- Схемы для тестирования с сохранёнными конфигурациями (опционально)
- Документация

СПИСОК ИЗМЕНЕНИЙ

1. От версии 1.0:
 - Раздел «Техническая характеристика» (смотрите [стр.5](#))