

Генератор для юстировочной системы фильтра низкой частоты

СПЕЦИФИКАЦИЯ

1 ОСОБЕННОСТИ

- SMIC КМОП 0,18мкм
- Широкий диапазон перестройки частоты генерации (7МГц...150МГц)
- Отсутствие внешних компонентов
- Используется в системе автоматической подстройки частоты среза ФНЧ
- Поддерживаемые технологии: TSMC, UMC, Global Foundries, SMIC, iHP, AMS, Vanguard, SilTerra, X-FAB

2 СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

- Обработка сигнала ПЧ
- Навигационные приёмники, в том числе мультисистемные

3 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

Юстировочный генератор представляет собой колебательный контур с негативным сопротивлением, компенсирующим потери в контуре. Частота генерации коррелирует с частотой среза ФНЧ.

В многоканальных системах предусмотрена работа нескольких ФНЧ с одной юстировочной системой.

Устройство выполнено по технологии SMIC КМОП 0,18мкм.

4 БЛОК-СХЕМА

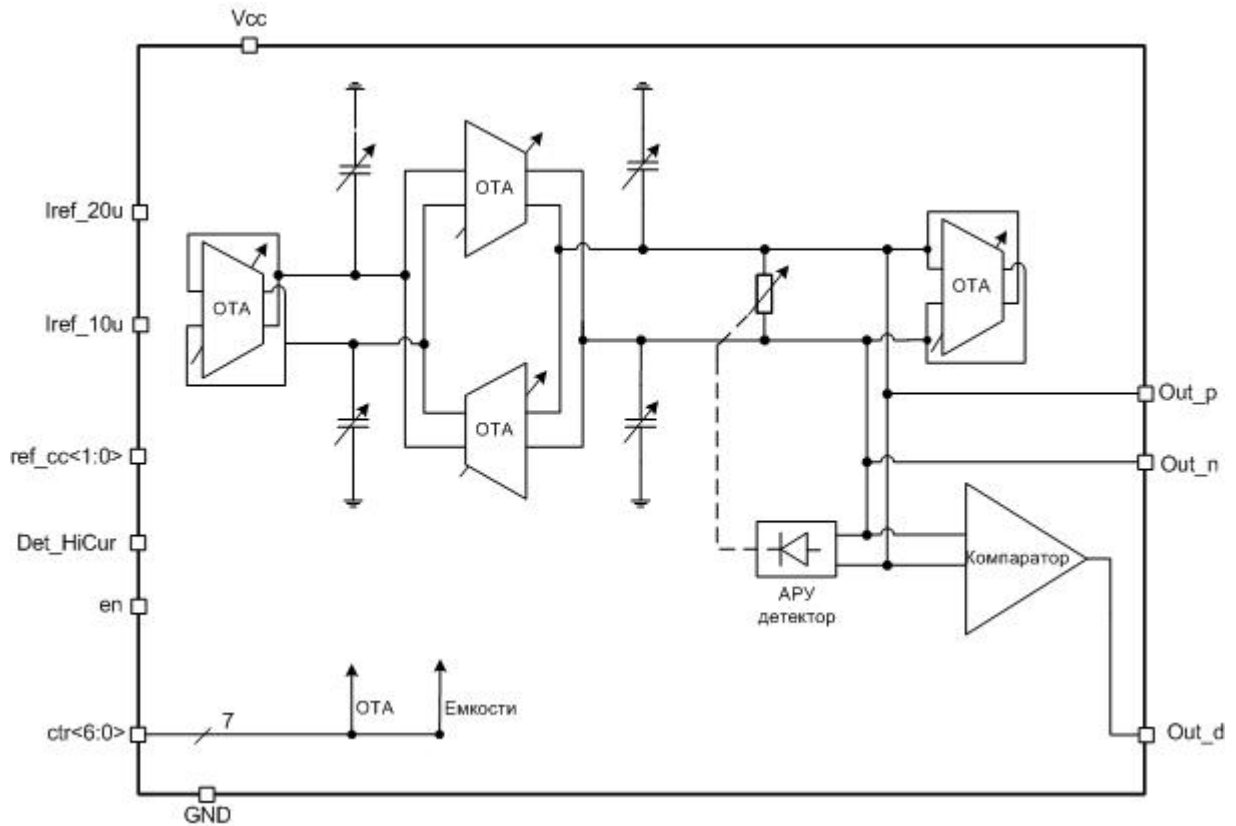


Рисунок 1: Блок-схема генератора для юстировочной системы ФНЧ.

5 ОПИСАНИЕ ПОРТОВ

Наименование выводов	Направление	Назначение выводов
Iref_20u	I	Вывод опорного тока (20 мкА)
Iref_10u	I	Вывод опорного тока (10 мкА)
ctr<6:0>	I	Управление центральной частотой
ref_cc<1:0>	I	Управление опорным напряжением
Det_HiCur	I	Управления током зарядки емкости детектора
en	I	Включение/выключение
Out_d	O	Цифровой выход генератора
Out_p	O	Аналоговый дифференциальный выход
Out_n	O	
Vcc	IO	Вывод питания
GND	IO	Общий вывод

6 ТОПОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

В таблице 1 приведены размеры блока.

Таблица 1: Размеры блока.

Размер	Значение	Единица измерения
Высота	381	мкм
Ширина	326	мкм

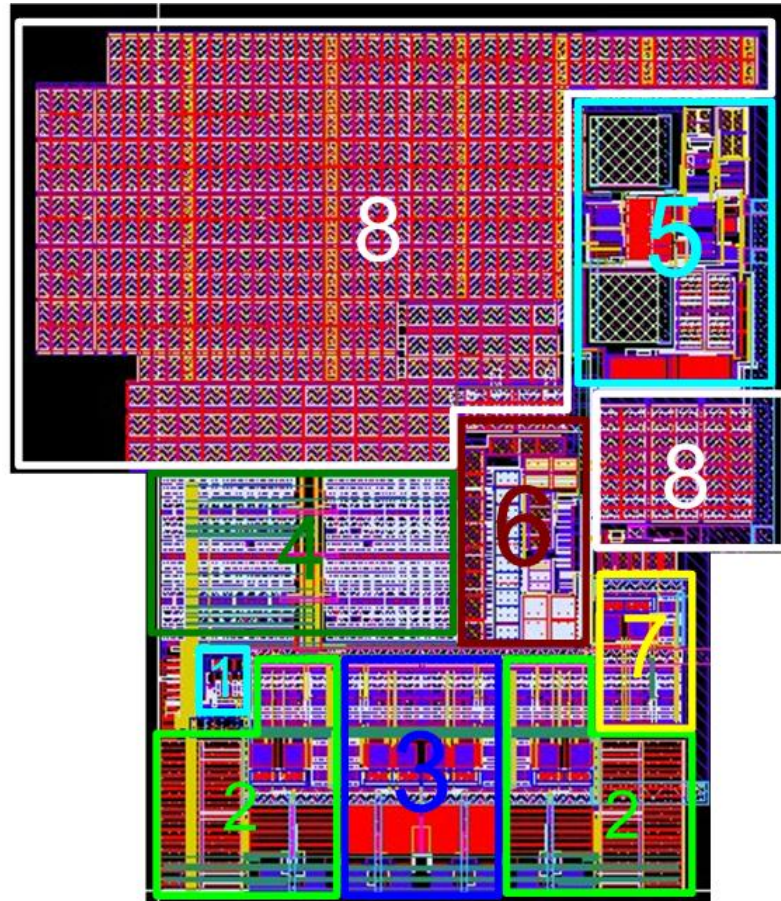


Рисунок 2: Общий вид топологии блока генератора для юстировочной системы ФНЧ.

1. Источник опорного напряжения
2. Схема отрицательного сопротивления
3. Гиратор
4. Перестраиваемые емкости
5. Детектор
6. Преобразователь дифференциального напряжения в синфазное напряжение
7. Буфер
8. Емкость детектора

7 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология _____ SMIC КМОП 0,18мкм

Статус _____ верифицирован в кремнии

 Занимаемая площадь _____ 0,11мм²

7.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

 Значения электрических параметров приведены для $V_{cc} = 1,7 \div 1,9$ В и $T = -45 \div +90$ °С, если иное не оговорено; типовые значения при $V_{cc} = 1,8$ В и $T = +27$ ° С.

Наименование параметра	Обозначение	Условия	Значение			Единицы измерения
			мин	тип	макс	
Напряжение питания	V_{cc}	-	1,7	1,8	1,9	В
Температурный диапазон	T	-	-45	27	90	°С
Время старта	t_{start}	-	-	-	1,5	мс
Амплитуда аналогового сигнала	A	На входе детектора	-	120	-	мВ
Диапазон частоты генерации	F	-	7	-	150	МГц
Погрешность отстройки ФНЧ	δ	-	-	-	5	%
Ток потребления	I_{cc}	-	-	-	3,7	мА
Ток потребления в режиме ожидания	I_{stb}	-	-	-	0,6	мкА
Входное напряжение высокого уровня	V_{IH}	Для цифровых входов	$0,7 V_{cc}$	-	3,6	В
Входное напряжение низкого уровня	V_{IL}		-0,25	-	0,3	В

8 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки IP блока включает:

- Схемотехническое решение (schematic) или NetList
- Топологическое решение (layout) или «черный ящик»
- Топологическая схема с экстрагированными параметрами (extracted view, опциональный)
- GDSII
- Схемы для тестирования с сохранёнными конфигурациями (опциональный)
- Документация