

Регулятор напряжения

СПЕЦИФИКАЦИЯ

1 ОСОБЕННОСТИ

- TSMC SiGe БиКМОП 0,18 мкм
- Низкое падение напряжения
- Низкий собственный ток потребления
- Регулировка выходного напряжения
- Поддерживаемые технологии: TSMC, UMC, Global Foundries, SMIC, iHP, AMS, Vanguard, SilTerra

2 СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

- Цепи питания схем с пониженным напряжением питания

3 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

Регулятор напряжения представляет дифференциальный усилитель, управляющий сопротивлением регулирующего элемента в зависимости от разницы напряжения в цепи резистивного делителя обратной связи и опорного напряжения для поддержания выходного напряжения на заданном уровне. Возможно изменение коэффициента передачи резистивного делителя напряжения в диапазоне 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9.

Блок выполнен по технологии TSMC SiGe БиКМОП 0,18 мкм.

4 БЛОК-СХЕМА

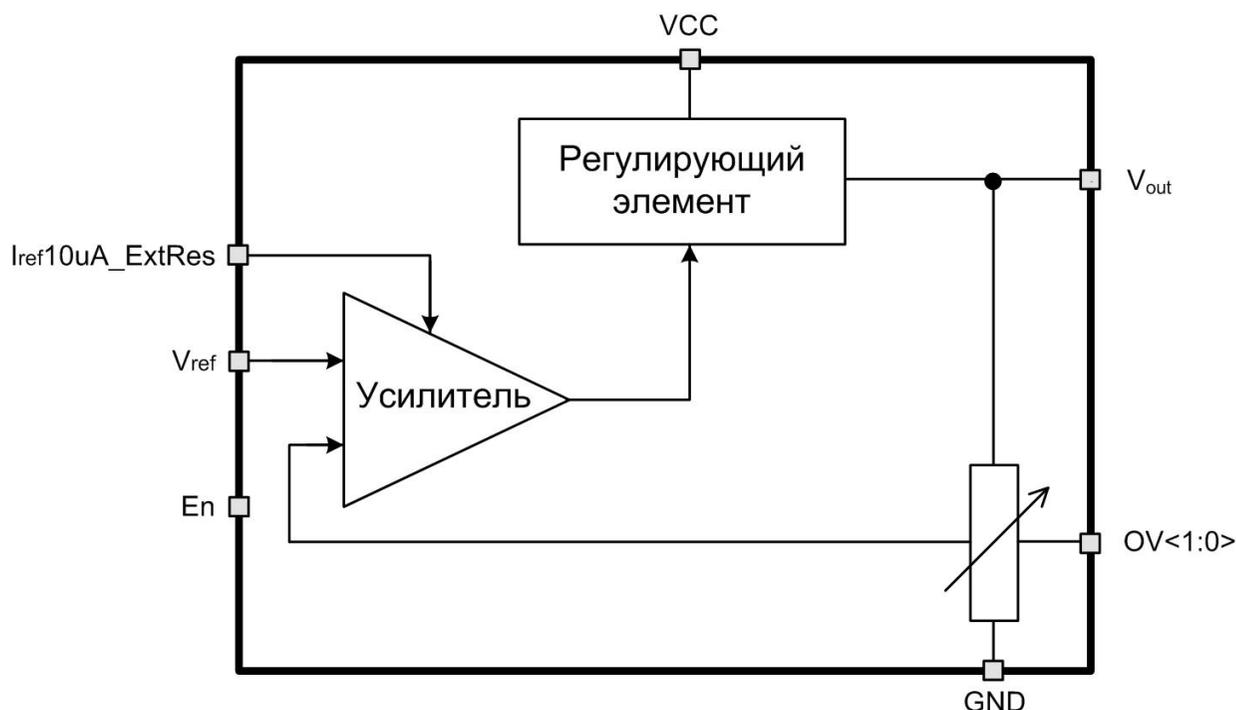


Рисунок 1: Блок-схема регулятора напряжения

5 ОПИСАНИЕ ПОРТОВ

Название	Направление	Описание
$I_{ref}10\mu A_ExtRes$	I	Опорный ток 10 мкА
V_{ref}	I	Опорное напряжение
$OV<1:0>$	I	Цифровой код регулировки выходного напряжения
En	I	Включение/выключение
V_{out}	O	Выход регулятора напряжения
VCC	IO	Шина напряжения питания 3,0 В
GND	IO	Шина нулевого потенциала

6 ТОПОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

В таблице 1 приведены размеры блока регулятора напряжения.

Таблица 1: Размеры блока

Размер	Значение	Единица измерения
Высота	80	МКМ
Ширина	120	МКМ

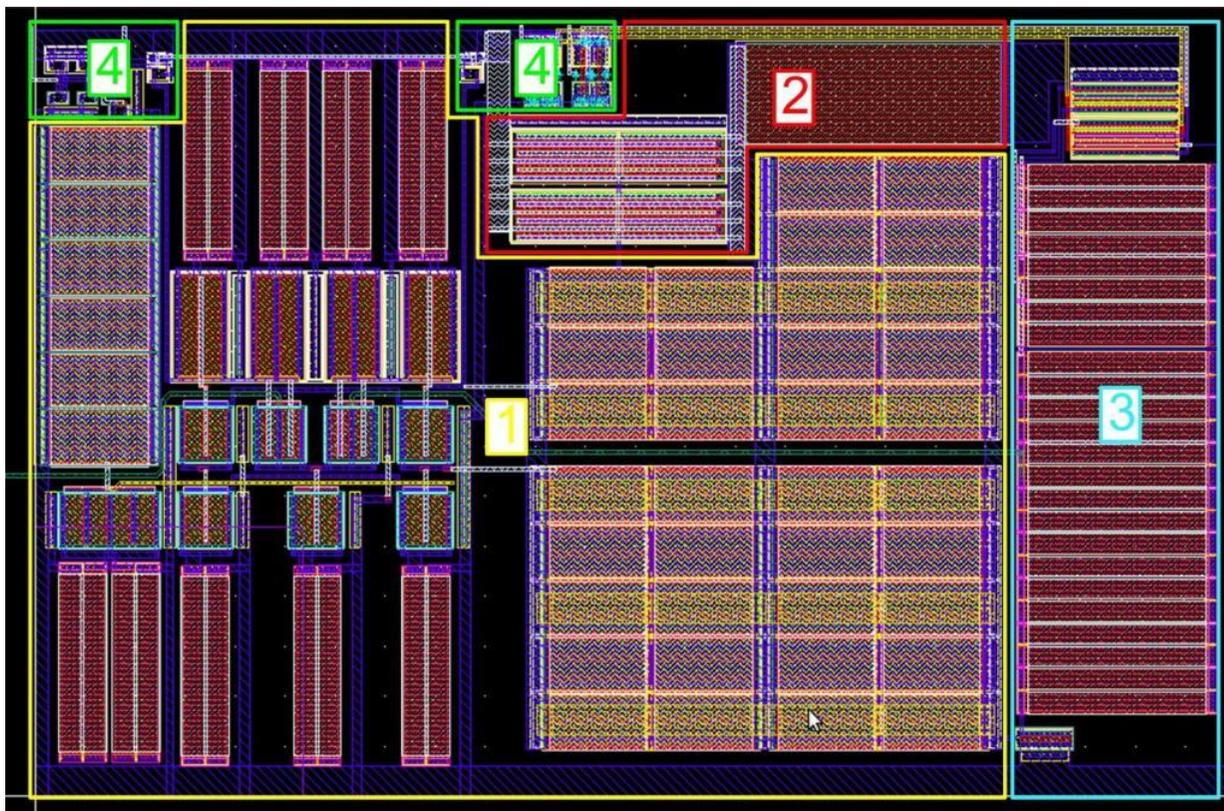


Рисунок 2: Общий вид топологии блока регулятора напряжения

1. Дифференциальный усилитель
2. Регулирующий элемент
3. Резистивный делитель напряжения цепи обратной связи
4. Управляющая логика

7 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология _____ TSMC БиКМОП 0,18 мкм
 Статус _____ верифицирован в кремнии
 Занимаемая площадь _____ 0,01 мм²

7.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения электрических параметров приведены для $V_{cc} = 2,4 \div 3,6$ В и $T_j = -40 \div +85$ °С, если иное не оговорено; типовые значения при $V_{cc} = 3,0$ В и $T_j = +27$ °С.

Наименование параметра	Обозначение	Условия	Значение			Единица измерения
			мин	тип.	макс	
Напряжение питания	V_{cc}	-	2,4	3,0	3,6	В
Температура окружающей среды при эксплуатации	T_j	-	-40	+27	+85	°С
Опорное напряжение	V_{ref}	-	0,9	1,16	-	В
Максимальный ток нагрузки	I_{out}	-	-	-	2	мА
Выходное напряжение	V_{out}	OV<1:0>= "00"	-	$1,6 \times V_{ref}$	-	В
		OV<1:0>= "01"		$1,7 \times V_{ref}$		
		OV<1:0>= "10"		$1,8 \times V_{ref}$		
		OV<1:0>= "11"		$1,9 \times V_{ref}$		
Ток потребления	I_{cc}	-	-	30	-	мкА
Ток потребления в режиме ожидания	I_{st}	-	-	1	-	нА
Входное напряжение высокого уровня	V_{IH}	Для цифровых входов	$0,9V_{cc}$	-	$1,1V_{cc}$	В
Входное напряжение низкого уровня	V_{IL}		-0,2	-	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