

Схема накачки заряда

СПЕЦИФИКАЦИЯ

1 ОСОБЕННОСТИ

- AMS БиКМОП 0,35 мкм
- Регулировка выходного тока
- Выход сигнала сброса состояния частотно-фазового детектора (ЧФД)
- Дифференциальный входной сигнал
- Работа с входными частотами до 100 МГц
- Поддерживаемые технологии: TSMC, UMC, Global Foundries, SMIC, iHP, AMS, Vanguard, SilTerra

2 СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

- Синтезаторы частоты с ФАПЧ

3 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

Схема накачки заряда представляет собой коммутируемые источники тока, подключаемые и отключаемые при подаче соответствующих управляющих сигналов на управляющие входы.

Устройство выполнено в БиКМОП технологии AMS 0,35 мкм

4 БЛОК-СХЕМА

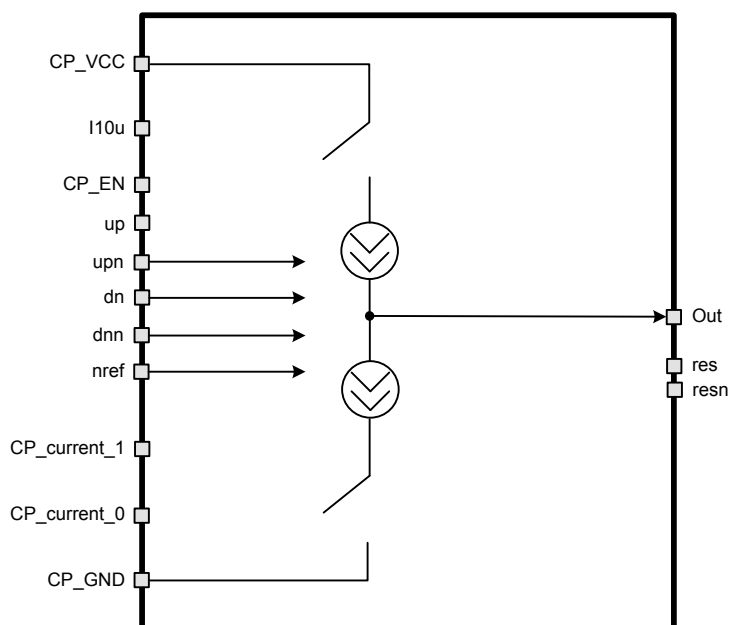


Рисунок 1: Блок-схема ЧЗ.

5 ОПИСАНИЕ ПОРТОВ

Название	Направление	Описание
I10u	I	Опорный ток 10 мкА
CP_EN	I	Включение/выключение схемы накачки заряда
up	I	Аналоговый дифференциальный вход управляющего сигнала режима повышения управляющего напряжения
upn	I	
dn	I	Аналоговый дифференциальный вход управляющего сигнала режима понижения управляющего напряжения
dnn	I	
CP_current_0	I	Регулировка выходного тока схемы накачки заряда
CP_current_1	I	Регулировка выходного тока схемы накачки заряда
nref	I	Опорное напряжение n-МОП источников тока
out	O	Выход схемы накачки заряда
res	O	Аналоговый дифференциальный выход сигнала сброса состояния ЧФД
resn	O	
CP_VCC	IO	Шина питания
CP_GND	IO	Шина нулевого потенциала

6 ТОПОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

В таблице 1 приведены размеры блока схемы накачки заряда.

Таблица 1: Размеры блока.

Размер	Значение	Единица измерения
Высота	130	МКМ
Ширина	480	МКМ

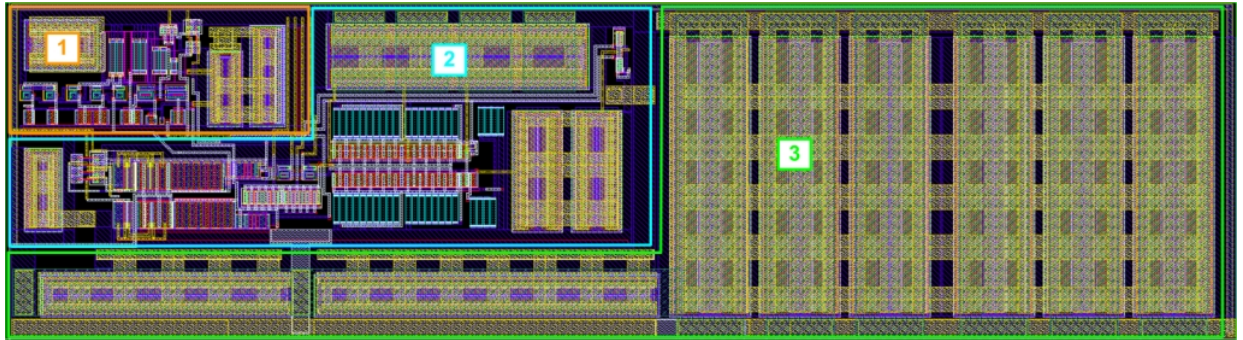


Рисунок 2: Общий вид топологии блока СНЗ.

1. Цепь сброса состояния частотно-фазового детектора
2. Управляемые источники тока
3. Фильтрующие емкости

7 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология _____ AMS БиКМОП 0,35 мкм

Статус _____ подготовка к верификации в кремнии

 Занимаемая площадь _____ 0,063 мм²

7.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

 Значения электрических параметров приведены для $V_{cc} = 2,65 \div 3,15$ В и $T = -40 \div +85^{\circ}\text{C}$, если иное не оговорено; типовые значения при $V_{cc} = 2,7$ В и $T = +27^{\circ}\text{C}$.

Наименование параметра	Обозначение	Условия	Значение			Единица измерения
			мин	тип	макс	
Напряжение питания	V_{cc}	-	2,65	2,7	3,15	В
Температура окружающей среды	T	-	-40	27	85	$^{\circ}\text{C}$
Частота входного сигнала	F_{max}	-	-	-	100	МГц
Выходной ток накачки	$I_{out\ up}$	$V_{out} = 0,4 \cdot V_{cc} - 0,4$	19,2	20,4	21,1	мкА
			36,6	38,7	40	
			71,2	75,3	77,8	
			88,6	93,6	96,7	
Выходной ток разряда	$I_{out\ dn}$	$V_{out} = 0,4 \cdot V_{cc} - 0,4$	19,4	20	20,4	мкА
			38,0	39,1	39,9	
			75,3	77,3	78,8	
			93,9	96,5	98,3	
Допустимое выходное напряжение	V_{out}	-	0,4	-	$V_{cc} - 0,4$	В
Собственный ток потребления	I_{dd}	-	-	0,5	-	мА
Ток потребления в режиме ожидания	I_{st}	-	-	-	20	нА
Входное напряжение высокого уровня	V_{OH}	-	$0,9V_{cc}$	-	V_{cc}	В
Входное напряжение низкого уровня	V_{OL}	-	-0,2	0	0,2	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