

MINIMAL FAB™

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ МИНИФАБРИКИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ,
ПРОТОТИПИРОВАНИЯ И СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА



Minimal Fab - унифицированная модульная реализация всех основных процессов микроэлектронного производства, включая несколько этапов тестирования и контроля.

Преимущества технологии Minimal FAB:

- Стоимость фабрики Minimal FAB в 100-1000 раз ниже, чем у традиционных фабрик;
- Сокращение времени разработки новых изделий: от проекта до прототипа 1 день;
- Стоимость прототипа изделия в 100-1000 раз ниже, чем при традиционном производстве;
- Низкие эксплуатационные расходы;
- Отсутствие необходимости строительства чистых помещений.

Главные принципы в основе концепции Minimal FAB:

- Использование подложки диаметром 12.5 мм;
- Одна подложка - одно изделие;
- Подложка перемещается между установками минифабрики в герметично закрытой капсуле («Чистая комната внутри капсулы»);
- Все установки минифабрики оснащены стандартными загрузочными роботами и системами управления.



TOMAS TOKYO BOEKI GROUP

ООО «ТОКИО БОЭКИ (РУС)»

Эксклюзивный дистрибьютор
оборудования Minimal FAB в СНГ

Тел: +7 (495) 223-4000

WWW.TOKYO-BOEKI.RU

Линейка оборудования Minimal FAB

№	МЕТОД	ПРОЦЕСС	ОПИСАНИЕ
1	ЧИСТКА	SPM чистка	Подготовка и чистка поверхности раствором Пирани ($H_2SO_4 + H_2O_2$)
2		RCA чистка	Чистка от органических загрязнений
3		RCA чистка	Чистка от металлических (ионного) загрязнений
4	ФОТОЛИТОГРАФИЯ	Нанесение	Нанесение фоторезиста
5		Проявление	Проявление фоторезиста
6		Экспонирование	Безмасковое экспонирование, тип А
7			Безмасковое экспонирование, тип В
8			Совмещение
9		Электронно-лучевое экспонирование	
10	ОКИСЛЕНИЕ	Сухое окисление	Отжиг
11			Нагрев фокусированным световым пучком
12			Лазерный нагрев
13		Термо-окислительный отжиг высокого давления	
14		Жидкостное окисление	Пирогенное окисление
15	ОСАЖДЕНИЕ	Вакуумное напыление	Распыление мишени Al
16			Ионно-лучевое распыление
17			Распыление нескольких мишеней
18		Химическое осаждение из газовой фазы (ХОГФ)	ХОГФ при пониженном давлении (Poly-Si)
19			Нагрев фокусированным световым пучком ХОГФ
20			Усиленный плазмой ХОГФ с использованием тетраэтоксисилана (TEOS)
21			Усиленный плазмой ХОГФ (SiN)
22	Усиленный плазмой ХОГФ (SiN)		
23	ТРАВЛЕНИЕ	Сухое травление	Плазменное травление (связанная плазма)
24			Микроплазменное травление
25			Глубокое реактивное ионное травление
26			Металло-плазменное травление
27		Жидкостное травление	Окислительное жидкостное травление
28			Жидкостное травление Al
29			Жидкостное травление Cu
30	ДИФфуЗИЯ и ИМПЛАНТАЦИЯ	Имплантация	Ионная имплантация
31		Напыление	Спин-легирование (SOD)
32		Диффузия	Отжиг
33	СПЕКАНИЕ	Спекание	Лазерный нагрев
34	УДАЛЕНИЕ РЕЗИСТА	Сухое удаление резиста	Плазменное удаление резиста
35			Удаление резиста глубоким реактивным ионным травлением
36		Жидкостное удаление резиста	Удаление резиста
37			Ацетоновая чистка
38	ИЗМЕРЕНИЕ	Измерение толщины пленок	Оптический толщиномер
39		Поиск частиц	Анализ подсчета частиц