



# Фотоника

Научно-производственная компания

ООО «НПК «Фотоника»  
197022, г. Санкт-Петербург,  
ул. Инструментальная, дом. 3, литер Б, помещение 01Н  
Тел./факс.: +7 (812) 740-71-28  
www.npk-photonica.ru  
alexandr.sh@npk-photonica.ru

## FOUNDRY - КАК ОБРАЗ СОВРЕМЕННОГО ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

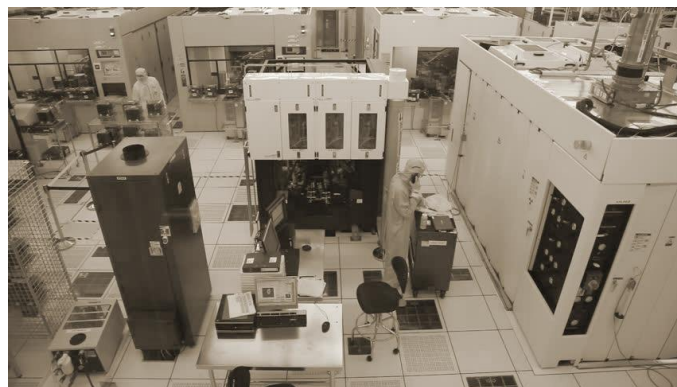
**Александр Шведов,**  
главный редактор  
информационно-новостного  
ресурса

«**TowerJazz** – признанный мировой лидер в производстве КМОП-сенсоров для High-End применений», - говорит Дабинг Ли, генеральный директор нового фаундри **YCM**, расположенного в китайском городе Чанчунь. «Сотрудничество с TowerJazz определенно принесет уникальные и высокоценные технологии на этот рынок, быстро и в большом объеме, особенно для растущего китайского рынка, где TowerJazz уже и так играет значительную роль.»



Я в восторге от возможностей, которые мы получим в работе с YCM, поддерживая наше растущее лидерство в различных High-End рынках. К тому же, превосходное сотрудничество с YCM, даст нам еще более глубокую интеграцию в этот очень быстро

развивающийся High-End рынок КМОП-камер в Китае», - говорит Ави Струм, старший вице-президент TowerJazz и Главный управляющий подразделения по производству КМОП-сенсоров. «Я более, чем уверен в технических возможностях такого сотрудничества.»



Эти слова звучат не на пустом месте, ведь сегодня слово Фаундри (от англ. Foundry – микроэлектронное производство, фабрика интегральных схем, часто независимая) символизирует не только лишь часть любого современного полупроводникового

производства, не направление деятельности отдела компании – сегодня Фаундри – это локомотив, который везет за собой всю полупроводниковую индустрию. Он набирает скорость в геометрической прогрессии, и вслед за ним летит на коротком поводке вся

кремниевая, и не только, волна современной электроники.



Сегодня на смену гигантам с собственными производственными мощностями, таким как Sony или e2v пришли R&D компании, сосредоточившие все свои усилия на разработке новых, передовых приборах, параметры которых в максимальной мере соответствуют самым современным технологиям, доступным на сегодняшний день. И это легко объяснить.

Еще недавно, каждой компании в отрасли приходилось содержать весьма дорогостоящий парк оборудования, для обновления которого требовались немалые финансовые вливания. Скажем, для организации Фаундри достаточного для производства средней серии приборов на основе 300 мм пластин, включающей в себя пост-ростовую базу, сборочные и тестовые участки потребуется годовой бюджет небольшой страны. Идти в ногу со временем в таких условиях под силу не каждому, поэтому R&D отделам предприятий приходилось годами полагаться на имеющиеся технологии и развиваться в их узких рамках, что весьма существенно тормозило развитие отрасли. Открытия и технологические нововведения в большинстве своем оставались оцененными на бумаге, в лучшем случае услышанными в стенах форумов и научных семинаров.

Сегодня R&D центры, они же – производители новой волны, легкие, не обремененные балластом содержания собственного парка оборудования, выпускают под своей торговой маркой идущие в ногу со временем приборы, основанные на технологически отработанных и поставленных в серию ноу-хау. Такое стало возможным благодаря гигантским мировым технологическим хамам – фаундри планетарного масштаба, выпускающих десятки миллионов, начиненных будущими приборами полупроводниковых пластин в год. Такие компании с операционным доходом в сотни миллионов американских долларов способны содержать парк оборудования обновленным согласно достижениям времени, они-то и открывают дорогу умам по всему миру. Такой симбиоз – пример максимально рационального разделения труда – он и вызвал нарастающий цунами – бум производства в области полупроводников.

Лавина росла, и применение повсеместно единой технологической базы, привело к очередям, и квотам, картине, когда даже такие мастодонты, как TSMC и TowerJazz оказываются ограничены своими мощностями. Заложником такой тенденции стало набирающее темп направление КМОП-матриц, основанных на популярной технологии, поборовших старую неповоротливую ПЗС-машину фактически во всех отраслях, попутно занимая ниши, где визуализация процессов была и вовсе недоступна. Современные компактные, скоростные видеосистемы способны регистрировать сигнал в диапазоне от дальнего ультрафиолета до коротковолновой ИК-области, и делают это с завидной чувствительностью. Беспрецедентный спрос на КМОП-камеры поставил их заказчиков в очередь, и породил ситуацию, когда цена прибора больше не является приоритетом – но срок производства или время исполнения



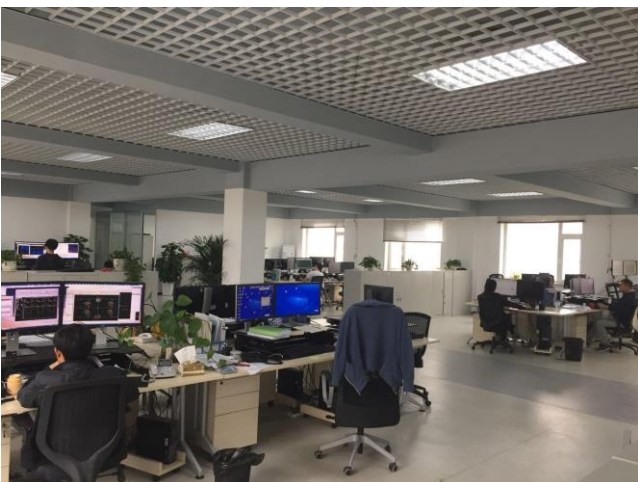
заказа заняли место ведущего параметра при размещении заказа на такие изделия.



Действительно решающим для нынешней ситуации оказалось образование локального КМОП-фаундри для пластин 200 и 300 мм, расположенного в Китайском городе Чанчунь под боком и при непосредственной поддержке Gpixel, и в сотрудничестве с TowerJazz. Технология BSI по созданию матриц с обратной засветкой будет применяться на фабрике для производства сенсоров для High-End фотографии, автопромышленности, для дополненной и



виртуальной реальности, астро-космических исследований, микроскопии – направлениях, где требуются матрицы большого формата, в том числе требующие сшивание. В середине лета 2018 новый Foundry YCM будет готов выйти на свою полную производственную мощность, которая способна не только обеспечить Gpixel приоритетное производство матриц без задержек, но и предложить свои услуги заказчикам – у дверей офиса YCM в скором времени будут дежурить многие мировые производители.



Почему BSI-CMOS? КМОП-матрицы с обратной засветкой, как и стеки полупроводниковых пластин – это передовые технологии, применяемые для достижения большей



чувствительности пикселя, дающих преимущества при работе системы на таком сенсоре в условиях значительно сниженных условиях освещенности, равно как и повышение динамического диапазона и увеличение кадровой частоты. YCM обладает всеми этими возможностями, и все основные

сенсоры-локомотивы Gpixel, производимые по технологии sCMOS-BSI будут изготавливаться в стенах этого Foundry, обеспечивая бесперебойное качество, так востребованное в современном мире.

Двери YCM и Gpixel всегда открыты для Вас, здесь готовы принять и помочь в реализации самых сложных проектов, будь то разработка,

а теперь и серийное производство передовых и уникальных КМОП-сенсоров. И как бесменный партнер и верное связующее звено – НПК Фотоника - готова оказать всю необходимую поддержку в этой работе.

