

山口大学大学院様

オンライン技術セミナー

グローバルウェア・ジャパン株式会社



日程とテーマ

第1回 10/19 (月) 14:30 - 16:00

1. シリコンウェーハ業界動向と将来ビジネス展望 (講師: 堀川 智之)
2. 先端ウェーハデザイン (講師: 須藤 治生)

第2回 11/16 (月) 14:30 - 16:00

3. シリコン結晶成長技術 (講師: 坪田 寛之)
4. 結晶成長プロセスへのAI技術の活用 (講師: 永井 勇太)

第3回 12/7 (月) 14:30 - 16:00

5. シリコンウェーハの研磨洗浄技術 (講師: 青木 竜彦)
6. シリコンウェーハの評価技術 (講師: 前田 貴弘)





はじめに ~本セミナーの開催趣旨について~

本セミナーでは、弊社の中堅エンジニアより、以下の内容についてご紹介致します。

★半導体シリコンウェーハの業界動向と将来展望

★シリコンウェーハを作り上げるための極限技術

(原子レベルの欠陥制御、ナノレベルの超高平坦加工&パーティクル制御、AIによるプロセス革新、etc.)



日本が世界に誇るお家芸“半導体シリコンウェーハ”
その中に詰まった極限の世界について紹介します

あなたの側にシリコンウェーハ



1
つくる

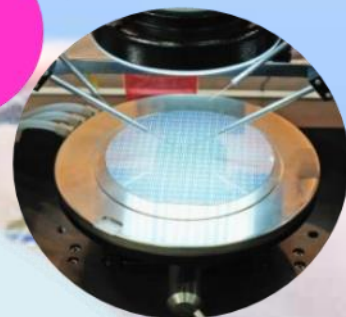


多結晶シリコン原料
(99.999999999%)

単結晶シリコンインゴット



2
変わる



半導体デバイス

3
使う



電子機器



シリコンウェーハ

シリコンウェーハの製造プロセス

多結晶シリコン原料



単結晶成長



チョクラスキー法



単結晶シリコン
インゴット

直径 300mm

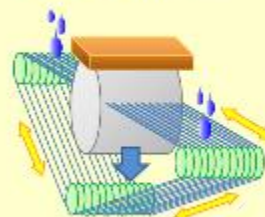
長さ 1m以上

重量 300kg以上

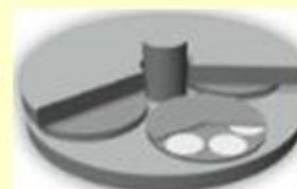
外周研削 & ブロック切断



スライス加工



研削加工



機械的にウェーハ表面を削る

鏡面研磨

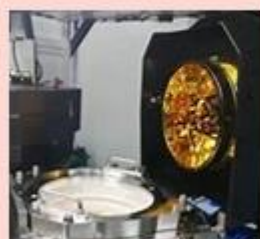


化学的作用も用いて表面を磨く

ウェーハ洗浄



エピタキシャル成長



or

アニール (熱処理)



枚葉式



バッチ式

検査

ウェーハ平坦度



ウェーハ外観、端面



パーティクル



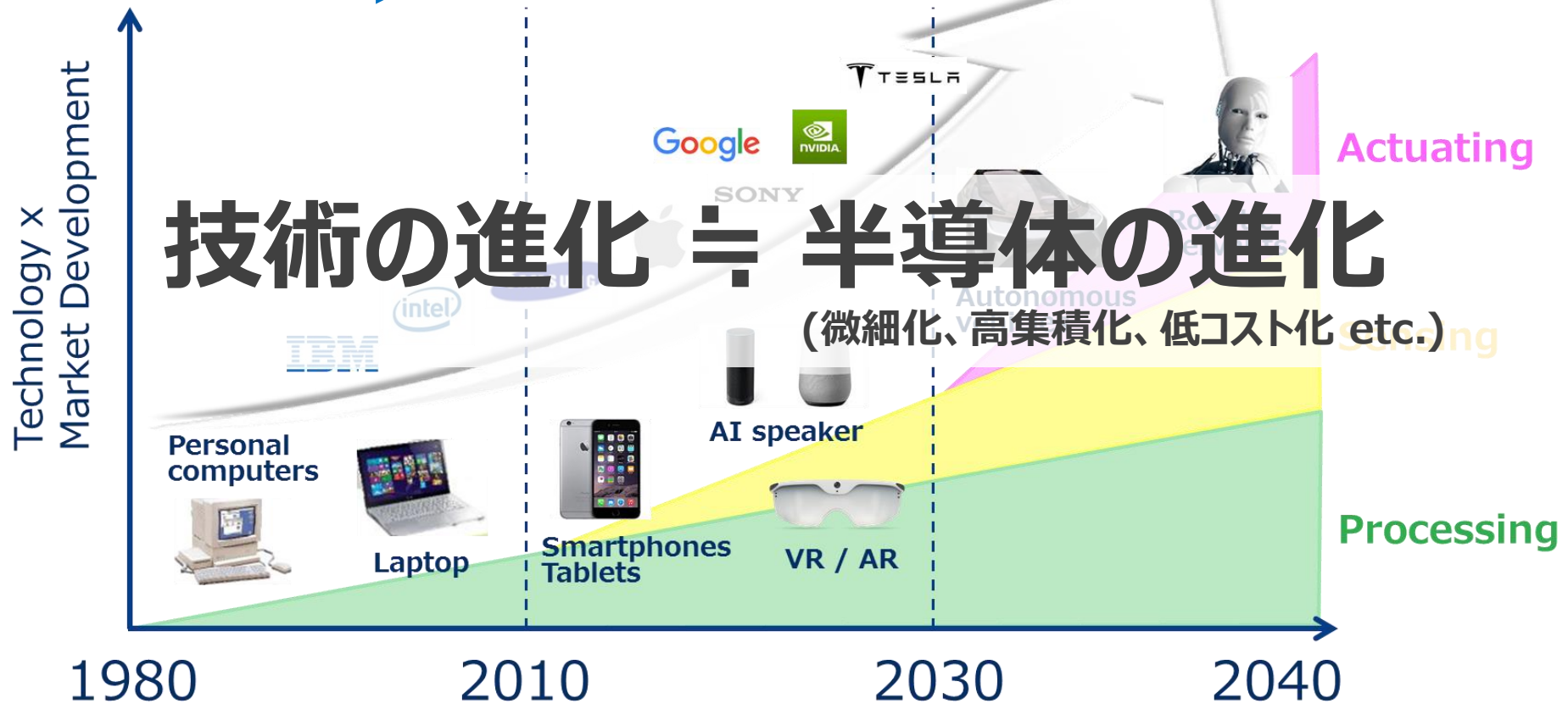
なぜAIが必要なのか？

スマホが普及するまで10年

携帯が普及するまで15年

パソコンが普及するまで25年

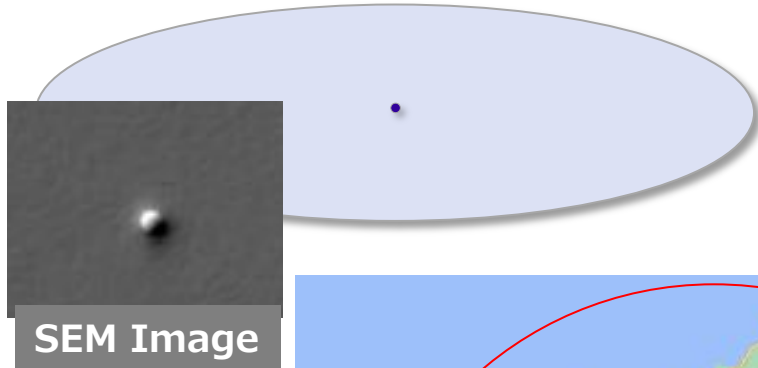
What's next technology?



Source: Yole Developmentの資料をもとに弊社が作成

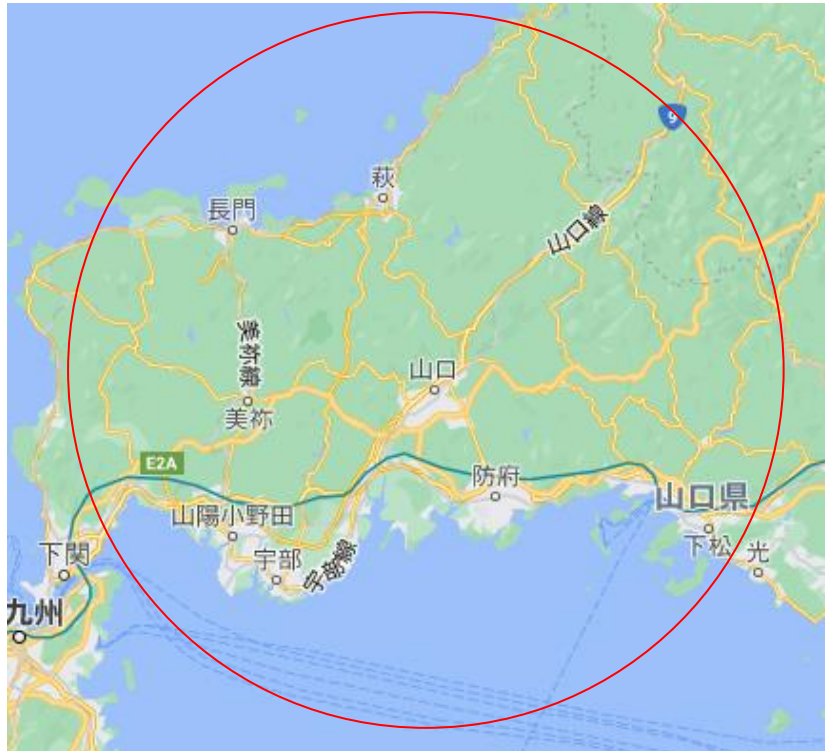
パーティクル検査 / Surface Inspection

300mmシリコンウェーハ上の20nmの欠陥のサイズ感は・・・？



直径90kmの範囲内で米粒を探す感じ

※米粒(コシヒカリ)は長さ5mm×幅4mm程度



The image shows a perspective view down a long, clean, and brightly lit industrial corridor. On the right side, there is a series of cleanrooms or processing chambers, each enclosed by glass panels and supported by a yellow metal frame. Inside these chambers, complex machinery and components are visible. The floor is highly reflective, showing the overhead lights and the figures of people. In the distance, two workers wearing white protective suits and caps are walking away from the camera. The overall atmosphere is one of a high-tech, precision manufacturing environment.

**Create the future,
from here.**

Global Wafers Japan Co.,Ltd.