

2023年度 企業人材ニーズvs博士人材 シーズマッチングワークショップ

企業説明資料

太陽誘電株式会社

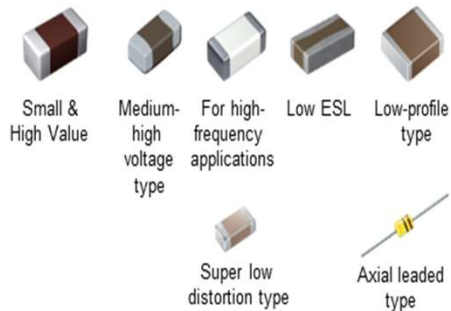
電子部品業界とは？

あなたの「今」と「未来」に大きく関わっているのが電子部品業界です。

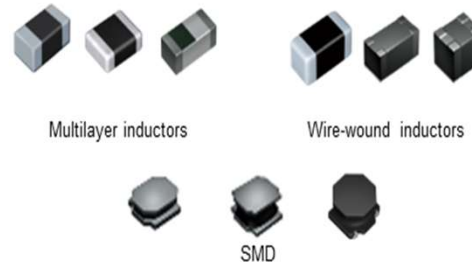


電子部品の設計開発～製造・販売 までを 自社一貫体制で取り組んでいます

積層セラミックコンデンサ



高周波インダクタ パワーインダクタ



ノイズ対策部品



その他、通信モジュールやセンシングデバイス開発、新たなソリューションをご提案

当社ミッション
「おもしろ科学で より大きく より社会的に」

本ワークショップへの参加は4年目。
 昨年は新川崎の開発研究所にて1名の受入実績がございます。

拠点紹介



中之条工場



R&Dセンター



榛名工場

八幡原工場

高崎グローバルセンター



玉村工場



- 研究・開発拠点
- 生産拠点
- 営業拠点
- 関連会社

本社

新川崎センター
SOLairoLab

研究・開発拠点、生産拠点は群馬県内に
北米・欧州・東アジアを中心にグローバルに展開

太陽誘電でのインターン

インターン環境

- 大学の研究室に近い研究環境
 - 研究室での生活からインターンへ移っても大きなギャップがない
 - 研究生活で培った能力(研究能力・計算科学の専門性)が活かせる場
 - ・ 計算科学の素養があれば、対象などの専門性は気にしなくても大丈夫です

インターンのメリット

- 計算科学が企業の研究でどう使われているかを見られる
 - 企業研究者としての考え方を学べる
 - 実験系技術者とも連携の可能性はある

大学の研究室に近い環境で企業の研究開発を体験できる

主力商品 積層セラミックコンデンサ (MLCC)

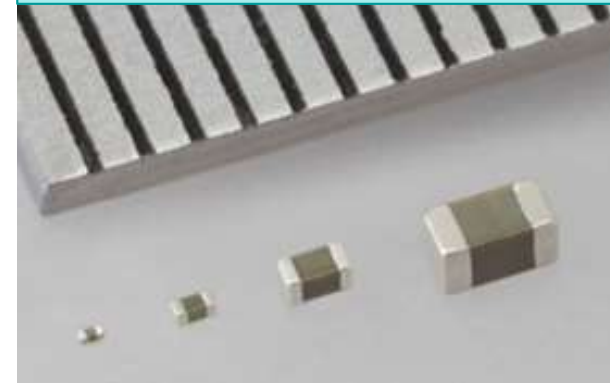
【技術力・開発力】

独自の材料開発技術が高い競争力になっている

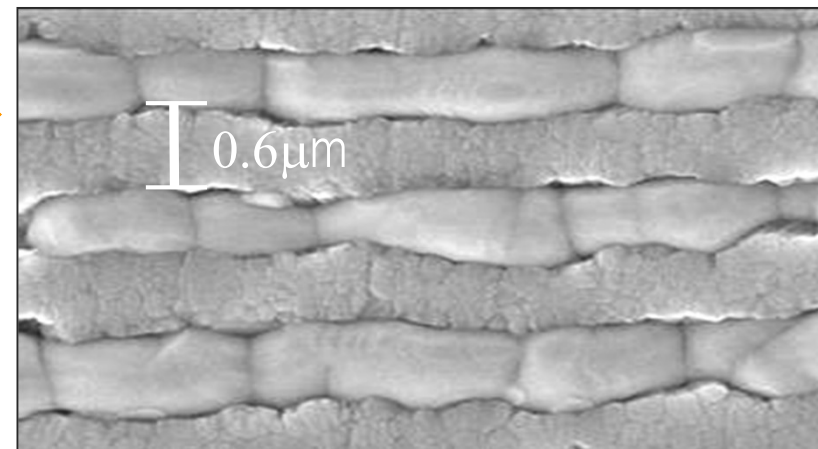
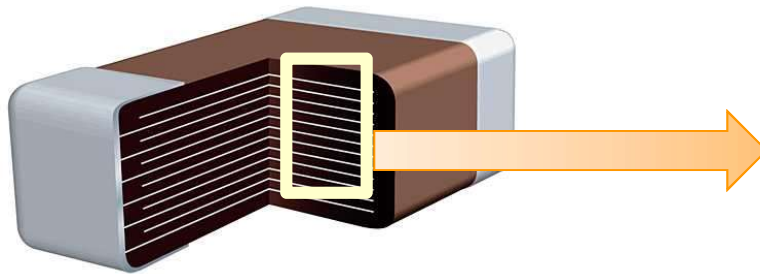
高耐久材料開発・薄層化技術開発など

セラミックス薄層焼成技術により
小型大容量コンデンサを実現
1層は薄いものでわずか0.6μm、
積層数は最大1,000層に達する

世界最小0201サイズ量産



0201 0402 0603 1005

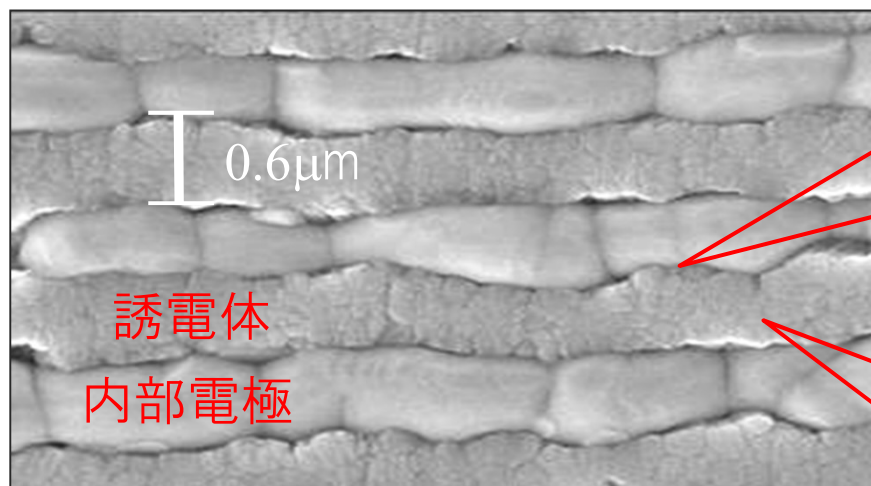


$$C \text{ (静電容量)} = \epsilon \times \frac{N \text{ (積層数)} \times S \text{ (面積)}}{t \text{ (一層厚み)}}$$

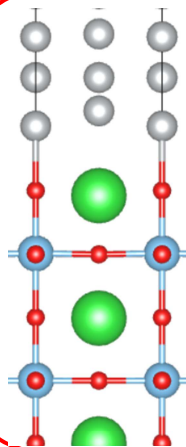
電子材料開発に強みをもつ研究・開発体制

計算材料科学を使った開発の重要性

MLCCの内部構造

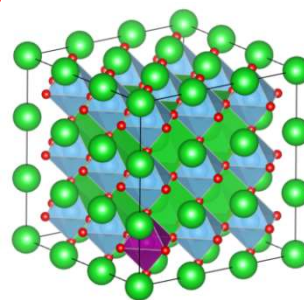


内部電極・誘電体界面



- ・ 界面の構造は？
- ・ 界面の特性は？

誘電体材料（元素添加）

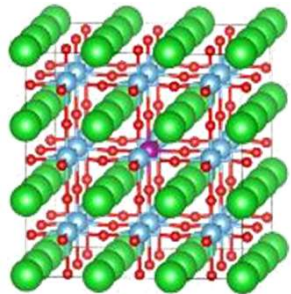


- ・ 固溶形態は？
- ・ 固溶の効果は？

MLCCはわからないことだらけ！
→原子レベルで特性・メカニズムを解明するために計算が必要

当社で取り入れている主な計算科学的手法

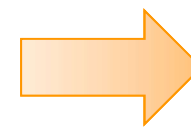
第一原理計算



電子状態から材料特性を予測

データ駆動型開発

データベース

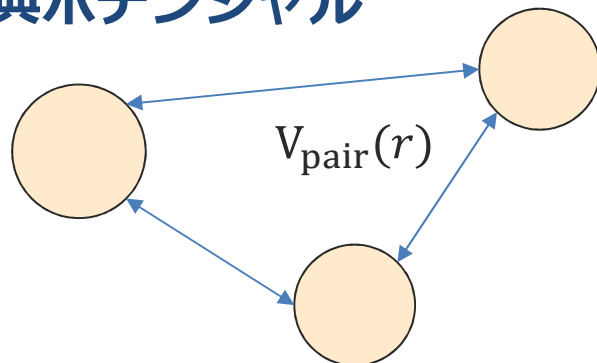


AI予測



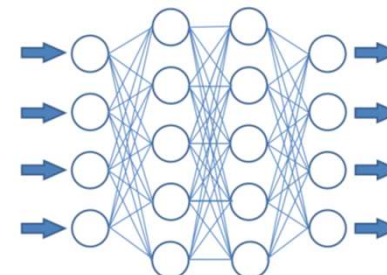
ノーコード機械学習でデータ駆動型の材料開発

古典ポテンシャル



大規模計算でマクロな特性を予測

機械学習ポテンシャル

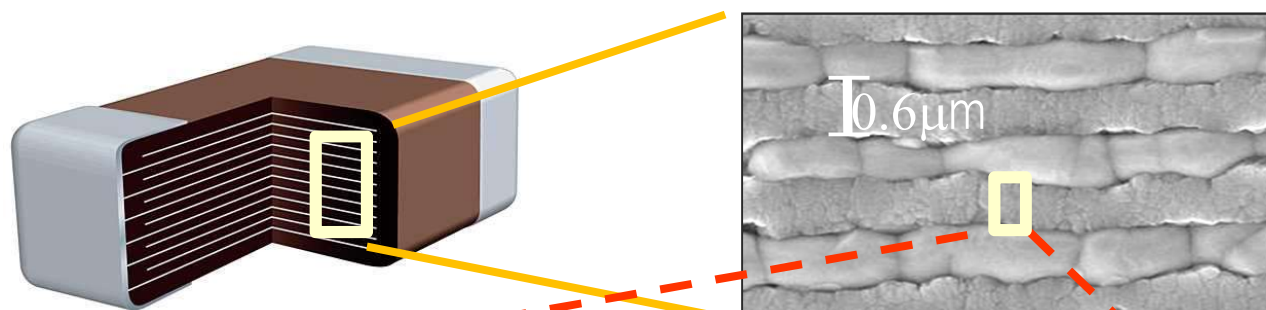


機械学習を活用して正確な原子間ポテンシャルを作成

様々な最新的手法を取り入れて材料開発を進めている

分析・評価技術を併用した開発を推進

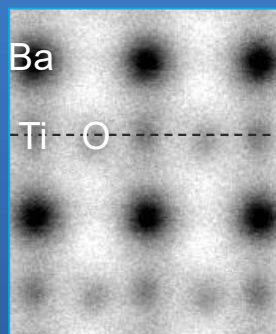
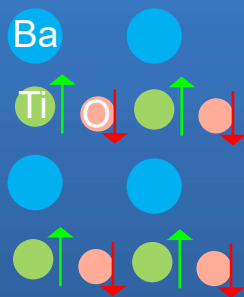
積層セラミックコンデンサの詳細構造



強誘電性の起源を原子レベルの分解能で観測！

Model BaTiO₃

STEM-ABF image Image Simulation



MLCC材料BaTiO₃内部の原子変位を観測

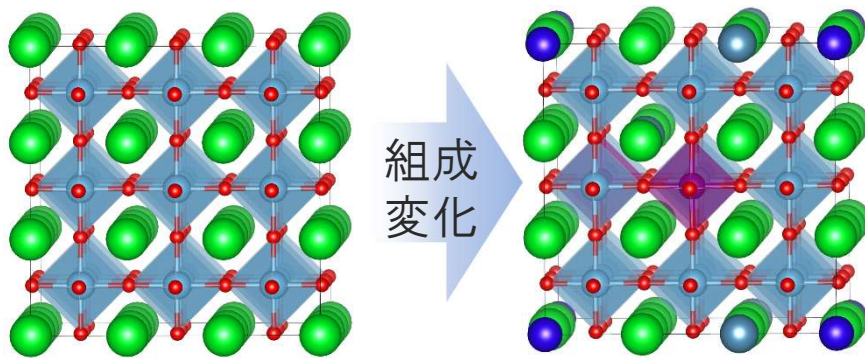
原子レベルの構造を分析、理解を深める

インターンシップの業務内容（案）

【セラミック・コンデンサ材料の研究開発】

理論計算 (第一原理計算)

物性予測

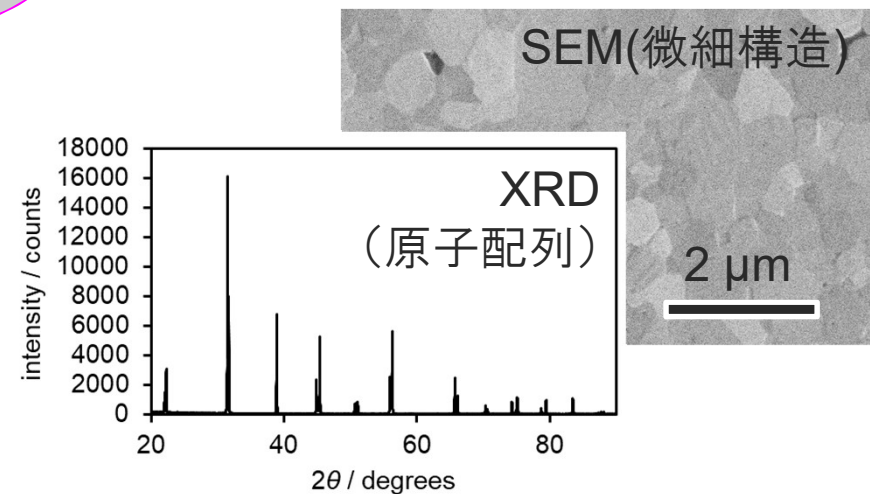


物性変化

(原子配列・電子状態・格子振動・誘電物性、等)

実験・評価 (合成・機器分析)

特性評価・物性解析



構造・電気特性解析

(原子構造解析、格子振動、インピーダンス、等)

「理論予測→実測による検証」ループ（の一部）を実施

インターンシップ中の勤務先と住まい



勤務先：

太陽誘電株式会社 R&Dセンター

住まい：独身寮 *都合により変更の可能性あり

【所在地】 群馬県高崎市下室田町

⇒勤務先まで車で約10分

⇒高崎駅まで車で約40分

【部屋タイプ】 ワンルーム

【食事】 朝夕は食堂で食事を提供





会社説明会や施設見学、インターンシップを随時開催しております。
お気軽に問合せください。

TAIYO YUDEN