

STR Japan 株式会社 主催セミナー 結晶成長解析セミナー2019

～エンジニアリングツールとしての結晶成長シミュレーション～

結晶成長やデバイスのシミュレーションを提供している STR Japan 株式会社は、弊社主催の“結晶成長解析セミナー”を以下のように開催し、弊社製品を使用したバルク結晶およびエピタキシャル成長に関する最新の結晶成長解析事例を紹介いたします。

今回のセミナーでは、弊社製品ユーザーの大半であるシミュレーション専任ではない結晶成長技術者様が結晶成長シミュレーションをどのようにエンジニアリングツールとしてご活用されているのかをユーザー事例として、エンジニアリングツールとして活用できる弊社製品の新機能や新製品を弊グループから紹介いたします。新製品については、製品紹介だけでなくデモンストレーションも行いますので、より具体的に有用性を理解していただけます。

年末のお忙しい中に大変恐縮ですが、皆様のご参加をお待ちしております。

日時

2019年12月10日（火曜日） セミナー：13:00～18:00 懇親会：18:15～20:00

会場

セミナー：横浜ビジネスパーク ウェストタワー7階 中会議室
（相鉄線天王町駅南口より徒歩5分もしくは JR 保土ヶ谷駅から無料シャトルバス）
懇親会：プレッツオ1階（セミナー会場隣の建物） スパイスプラス YBP店

参加費

無料（セミナーおよび懇親会）

参加申込方法

以下情報を明記のうえ、弊社営業部（str-sales@str-soft.co.jp）までお申込みください。
ご所属団体、お名前、ご連絡先（電話番号およびメールアドレス）、懇親会への出席可否

演目

「Si-CZ 結晶成長の総合数値解析」	西澤 伸一先生（九州大学）
「Cz 法における酸化物バルク結晶製造でのCGSim の実用 -冷却時結晶内応力解析-」	長田 隼弥様（オキサイド）
「Current status and new developments in modeling of Cz Si, Na-flux GaN growth, and TSSG of SiC」	Vladimir Kalaev（STR Group）
「Virtual Reactor Nitride Edition を使用した MOVPE 法での AlN エピタキシャル成長解析」	定 昌史様（理化学研究所）
「窒化物半導体結晶成長解析用ソフトウェアの活用方法 -HVPE 法や MOVPE 法での窒化物結晶成長解析-」	新田 州吾先生（名古屋大学）
「MOVPE 法での GaN, AlGaIn エピタキシャル成長でのカーボン取込解析」	飯塚 将也（STR Japan）
「新製品 エピタキシャル成長3次元解析スタンドアロンソフトウェア：CVDSim 3D 製品紹介」	向山 裕次（STR Japan）
「CVDSim 3D ソフトウェアのデモンストレーション」	向山 裕次（STR Japan）

問合せ先

STR Japan 株式会社 営業部（Tel : 045-744-7511 E-mail : str-sales@str-soft.co.jp）

時間	演目
12:30	受付開始 (会場：横浜ビジネスパーク ウェストタワー7階 中会議室)
13:00~13:10	開会挨拶 塚田 佳紀 (STR Japan)
13:10~13:40	<p>「Si-CZ 結晶成長の総合数値解析」</p> <p>CZ法によるSi結晶成長では、結晶品質（結晶口径、比抵抗およびその分布、結晶欠陥など）、結晶製造上で重要な結晶成長速度など、いずれも結晶炉内の輸送現象（熱・物質）が大きく関与しており、これらを総合的に理解し、結晶成長技術のとしての最適化を行うことが必要である。そのためには総合数値解析技術を最大限に活用することが必要であり、本報告では、この観点で解析事例をいくつか紹介する。</p> <p style="text-align: right;">西澤 伸一先生 (九州大学)</p>
13:40~14:10	<p>「Cz 法における酸化物バルク結晶製造でのCGSim の実用 -冷却時結晶内応力解析-」</p> <p>φ4inch×300mmLのLGSO(酸化物シンチレータ結晶)育成において、CGSimにより冷却時の結晶内応力、炉内温度分布、ガス流れ、熱輻射等を解析し、その結果を基に耐火物構造を検討・変更し、発生するクラックの抑制に成功した。</p> <p style="text-align: right;">長田 隼弥様 (オキサイド)</p>
14:10~14:50	<p>「Current status and new developments in modeling of Cz Si, Na-flux GaN growth, and TSSG of SiC」</p> <p>Updated CGSim (software for modeling crystal growth from the melt and solution) includes new options for bulk crystal growth from the melt: account of melt undercooling near the melt/crystal interface coupled with crystallization front evolution, the soluto-capillary Marangoni effect on the melt free surface, and a novel anisotropic one equation turbulence model. New options will be demonstrated on example of HMCz growth of 300 mm Si crystals. Updated chemical models and verification results will be presented for Na-flux GaN growth and for TSSG of SiC.</p> <p style="text-align: right;">Vladimir Kalaev (STR Group)</p> <p>※日本語での要約および質疑応答があります。</p>
14:50~15:05	休憩
15:05~15:35	<p>「Virtual Reactor Nitride Edition を使用した MOVPE 法での AlN エピタキシャル成長解析」</p> <p>結晶成長のシミュレーションは反応炉内部の情報にアクセスするための非常に重要なツールである。しかしながら、シミュレーションと実験の結果は半定量的な一致にとどまることが多く、定量性に基ついた理解の観点からはより一層の精度向上が求められる。データ同化は実測データを用いて数値モデルの再現性を高める手法であり、気象分野をはじめとして様々なモデルへの応用、展開が期待されている。ここではAlNのMOVPE成長に対し実測データを同化することによるシミュレーションの高精度化について紹介する。</p> <p style="text-align: right;">定 昌史様 (理化学研究所)</p>
15:35~16:05	<p>「窒化物半導体結晶成長解析用ソフトウェアの活用方法 -HVPE 法や MOVPE 法での窒化物結晶成長解析-」</p> <p>窒化物半導体LED、LD、高周波デバイス等は全て気相成長によって製造され、結晶表面のその場観察ツールなどの発展により高度なエピ制御が実現されている。一方で基板表面以外の反応炉内の状況は依然ブラックボックスであり、経験や勘に頼る部分は少なくない。パワーデバイス、深紫外LEDを初めとする次世代デバイスの実現には、更なる結晶の高品質化や高温での制御のための高度な反応炉解析が重要である。本講演では我々が行っているMOVPEおよびHVPE結晶成長における反応炉シミュレーションの活用事例について紹介する。</p> <p style="text-align: right;">新田 州吾先生 (名古屋大学)</p>

時間	演目
16:05~16:45	<p>「MOVPE 法での GaN, AlGaN エピタキシャル成長でのカーボン取込解析」 Incorporation of carbon in group III-nitride epitaxial layers has strong influence on their electrical and optical properties. As lateral electron devices grown by metal organic chemical vapor deposition contain layers with high carbon concentration, vertical devices on GaN substrates and ultraviolet light emitting diodes should be virtually carbon free. We present the model of GaN and AlGaN carbon doping and apply it for different growth conditions and device structures. Both group-III precursors and hydrocarbon gases are considered as doping sources.</p> <p style="text-align: right;">飯塚 将也 (STR Japan)</p>
16:45~17:00	休憩
17:00~17:30	<p>「新製品 エピタキシャル成長3次元解析スタンドアロンソフトウェア：CVDSim 3D 製品紹介」 本講演では我々が開発を進めているエピタキシャル成長の熱・流れ・輻射・化学反応を含んだ3次元熱流体解析を1つのソフトウェアで行うことができる CVDSim 3D を紹介する。 CVDSim 3D は、結晶成長技術者・シミュレーション担当者・装置設計者・学生がエピタキシャル成長の3次元解析をエンジニアリングツールとして使用できるように使い易い GUI・解析機能・自動メッシャー・異なる成長条件に対応した化学反応モデルを内蔵している。</p> <p style="text-align: right;">向山 裕次 (STR Japan)</p>
17:30~17:55	<p>「CVDSim 3D ソフトウェアのデモンストレーション」 CVDSim 3D の GUI を見せながら、形状作成・計算格子生成・各種設定などのデモンストレーションを行う。</p> <p style="text-align: right;">向山 裕次 (STR Japan)</p>
17:55~18:00	閉会挨拶 塚田 佳紀 (STR Japan)
18:15~20:00	懇親会 (会場：プレッツォ1階 スパイスプラス YBP 店)

※予告なしに演目変更の可能性がございます。予めご了承ください。