

超音波技術と圧電デバイスの基礎から応用まで

～アクチュエータ設計・評価手法／医用・産業応用事例～

セミナーURLはこちら→ <https://www.rdsc.co.jp/seminar/2509123>

1名分料金で
2人目無料

◆日時：2025年09月30日（火）12:30～16:30

◆【アーカイブ配信受講：10/1（水）～10/8（水）】の視聴を希望される方は、
⇒<https://www.rdsc.co.jp/seminar/2509123A> こちらからお申し込み下さい。

◆受講料：1名につき49,500円（税込、資料付）

会員（案内）登録していただいた場合、通常1名様申込で49,500円（税込）から

・1名で申込の場合、**46,200円（税込）**へ割引になります。

・2名同時申込で両名とも会員登録していただいた場合、**計49,500円（2人目無料）**です

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

●講師：同志社大学 理工学部 電気工学科 教授 博士(工学) 小山 大介 氏

【講演の趣旨】

本講座では超音波計測および圧電デバイス・アクチュエータの初学者の方でも参加できるよう、教科書レベルの超音波の基礎に始まり、各種波動・圧電デバイスの動作原理・設計評価手法についてご紹介致します。実際に製品を設計・開発する際に、まずどの様に考え、どのような材料を用い、どのような形状にすべきか等具体的な流れについてご説明します。さらに近年産業界で注目を集める小型、薄型、単純構造で実現可能な各種アクチュエータ（超音波モータ、可変焦点レンズ、ポンプなど）についてもその開発事例をご紹介します。また圧電材料を使ったセンシングシステム、医療応用デバイスについても解説します。

【プログラム】

1. 超音波の基礎

- 1-1. 超音波とは（周波数、波長、音速）
- 1-2. 超音波の物理（波の種類、反射、屈折、回折、散乱）
- 1-3. 超音波計測の基礎（距離測定、流量測定）
- 1-4. 強力超音波の作用
（音響放射力、音響流、キャビテーション、非線形ひずみ）

2. 超音波（圧電）モータ・アクチュエータ

- 2-1. 超音波振動子の基礎
- 2-2. 超音波（圧電）モータの動作原理（振動モードの組合せ）
- 2-3. 設計手法（理論的設計、有限要素解析）
- 2-4. 超音波モータ、アクチュエータの開発事例
- 2-5. 非接触型モータ・アクチュエータ、ポンプへの展開

3. 超音波式可変焦点レンズ

- 3-1. 動作原理
- 3-2. 設計・評価手法
- 3-3. ゲルレンズとレンズアレイ
- 3-4. 液晶材料を使った薄型レンズ

4. 圧電材料によるセンシングデバイス・振動発電装置

- 4-1. 振動発電装置の構成
- 4-2. 等価回路による変換効率の評価

4-3. 非鉛系材料を用いた装置

4-4. バッテリーレスセンサとしての応用

5. 超音波による物体の非接触搬送技術

- 5-1. デバイスの設計手法
- 5-2. 音場・放射力分布の理論的計算
- 5-3. ミリメートルオーダー（錠剤・電子部品レベル）の微小物体の非接触搬送
- 5-4. マクロメートルオーダー（細胞レベル）の微小物体の非接触搬送・選別

6. 超音波による細胞培養・医用応用デバイス

- 6-1. 細胞培養デバイスの設計
- 6-2. 超音波が培養細胞に与える影響
- 6-3. 血液フィルタの開発事例

7. マイクロバブルによる超音波イメージング技術

- 7-1. 超音波照射下におけるバブルのふるまい
- 7-2. バブル振動の観測・評価手法
- 7-3. 医用診断技術への応用（DDS、遺伝子導入）

申込書

※ご希望の参加形式にチェックを入れて下さい⇒☐LIVE/☐アーカイブ

会社・大学

住 所

電話番号

FAX

● セミナーの受講申込みについて ●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社で確認後、必ず受領のご連絡をいたします。受講用URLは後日お送りいたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしていませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>

会員登録（無料） ※案内方法を選択してください。複数選択可。

☐Eメール

☐郵送



R & D
SUPPORT CENTER

株式会社 R & D 支援センター

〒135-0016 東京都江東区東陽3-23-24 VORT東陽町ビル7階

TEL) 03-5857-4811 FAX) 03-5857-4812 URL) <https://www.rdsc.co.jp/>