



公益財団法人 名古屋産業科学研究所  
**産業科学フォーラム2020**

日 時 : 2020年9月29日(火) 14時~16時45分

場 所 : オンライン開催

テーマ : 工学のエッセンス

「ロボットの適応性を向上させるため人の触覚に近いマルチモーダルな情報を取得できるセンサの開発と利用」、および「磁性多層膜の研究から新しい機能を持った磁気センサの開発」と、幅広く工学の最前線で研究されてきた体験を聴講し将来を展望する。

### 講演プログラム

- 開会挨拶 14時~14時05分 (主催者)  
講演1 14時05分~15時15分 (大日方五郎 上席研究員(名古屋大学名誉教授))  
休憩 15時15分~15時30分  
講演2 15時30分~16時40分 (岩田聡 上席研究員(名古屋大学名誉教授))  
閉会挨拶 16時40分~16時45分 (主催者)

### 講演概要

講演1.

#### 触覚センサを取り付けたロボットハンドによる不定形物や壊れやすい物のハンドリング

今までロボットによって扱われてこなかった野菜や果物などの形や大きさにばらつきのある物、またケーキなど小さな力の印加で壊れてしまう物などをハンドリングできるロボットマニピュレータが求められている。ロボットの適用範囲が工場からさまざまな場面へと広がり、ロボットの適応性の向上が必要となっている。人による物体のハンドリングとロボットのそれを比べた時に、視覚情報に基づくハンドリングが人並みに近づいているのに対し、触覚情報については、人の触覚に相当するセンサが実用化されていないために、触覚についてはかなり低いレベルにとどまっていた。我々は、柔らかな接触部の変形をデジタルカメラでとらえる方法によって、人の触覚に近いマルチモーダルな情報を取得できるセンサを開発した。本講演では、このセンサの測定原理とロボットハンドに装着した場合のセンサ情報の利用の仕方について説明する。また、このような機能を持つロボットハンドがどのような場所で有効かについて、様々な例をあげて概説する。

キーワード：触覚センサ、ロボットハンドリング、ロボットの適応性

講演2.

#### 磁性多層膜の新しい機能の開発からスピントロニクス発展まで

磁性物理、磁性材料、磁性デバイスに関する研究には様々な分野があるが、固体磁気メモリや情報ストレージに関する研究分野は、多くの研究者が参加する活気溢れる一大勢力をなしている。筆者は、大学院生として磁性分野に関わって以来、磁気バブルメモリ、光磁気メモリ、磁気ランダムアクセスメモリに関連する磁性薄膜の研究開発や磁気物性、マイクロマグネティックスの研究に従事してきた。また、1990年以降のスピントロニクスの発展に伴い、ナノ磁性体やスピントロニクス、さらにこれらの応用として磁気センサの研究にも取り組んできた。本講演では、光磁気記録や垂直磁気

記録の媒体材料として開発に取り組んだ Co/Pt 多層膜, FePt, MnPt 規則合金膜, また, これらのナノ加工, ナノ微粒子膜について述べ, 磁性多層膜の研究から, スピンエレクトロニクスの出発点となった Co/Cu などの巨大磁気抵抗効果の発見とその後の発展について解説する。また, 磁気ランダムアクセスメモリのための基礎技術として, 熱アシスト型のスピン注入素子の開発, スピンホール効果による磁化反転の研究, 巨大磁気抵抗効果を利用した新しい機能を持った磁気センサの開発などを紹介する。

キーワード: 磁性多層膜, 巨大磁気抵抗効果, 磁気ランダムアクセスメモリ, 磁気センサ

\* 参加費は無料です。一般の方の聴講を歓迎いたします。参加いただける方は、事前に下記まで連絡願います。

公益財団法人 名古屋産業科学研究所・研究部

E-mail: [dor@nisri.jp](mailto:dor@nisri.jp)

\* 最近コロナウイルス感染者が急増していますので、参加者の安全面に配慮してオンライン方式で開催します。

\* 聴講希望のご連絡をいただきますと、研究部から招待 URL をお送りします。

指定の時間に、その招待 URL をクリックすることで、セミナーに参加できます。

パソコンで、招待 URL をクリックすると、パソコンに Zoom がダウンロードされます。ダウンロードされたファイルをクリックすると、Zoom がインストールされ、そのままセミナーに参加できます。

既に ZOOM がインストールされているときには、インストールは不要です。

#パソコンで Zoom セミナーに参加するには、3つの機器が必要になります。

**ウェブカメラ**（自分の顔を写すために必要です。マイク内蔵のものが多くあります）

**マイク**（自分の声を相手に届けるために必要です）。

**スピーカー**（講師の声を聴くために必要です。イヤホンでも OK です）

ノートパソコン（マックのデスクトップも）は通常マイクとカメラが内蔵されていますので、外付けのものはなくても可能です。