

力・超音波・光

呼吸・循環系

空気圧・流体力学

光線力学療法

超音波・弾性率・トルク

光標準・光通信

気体の流れを自在に操りフロンティアを拓く

呼吸を模擬可能な流量計測制御技術

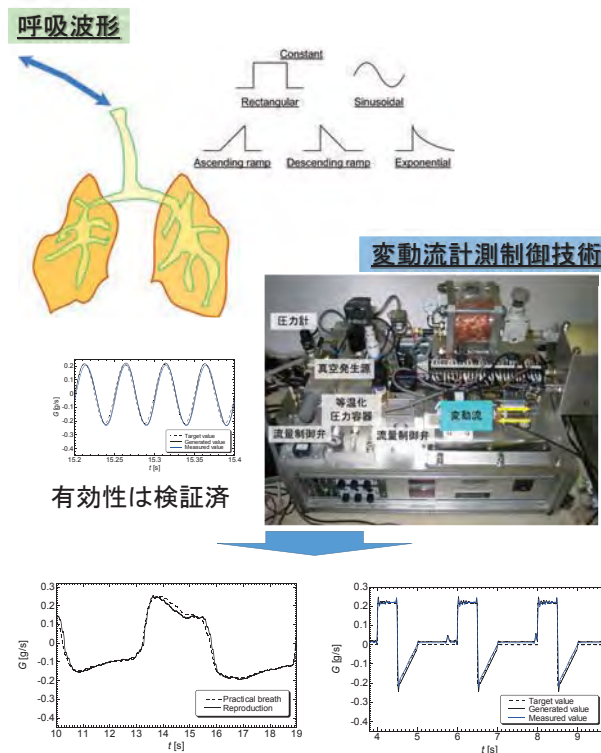
- 呼吸計測の機器評価環境の提供と高精度化などの開発支援
- ヘルスケアや体調診断に用いる呼吸モニタリングの信頼性向上
- 変動流計測制御技術による正確な「見える化」の橋渡し

研究のねらい

気体の流量が時々刻々変化する変動流の場合、その瞬時値の正確さはこれまで重要視されてきませんでした。本研究は、定量的な気体の変動流計測制御技術の成果を活用し、任意の呼吸波形の再現を通して、呼吸計測の機器評価環境の提供や機器の信頼性向上を目指した取り組みに協力します。さらに、これら計測器を用いた呼吸モニタリングでは呼吸器系の異常診断や人のメンタルと呼吸状態の関係を明確化する応用展開も可能です。この技術により、変動する気体流量を高精度に「見える化」することで関連技術への橋渡しも目指しています。

研究内容

容器内の気体は圧縮、膨張時に大きな温度変化を伴います。この温度変化を極力小さくし、等温変化と見なせる既存技術と最適化した圧力・流量制御技術を組み合わせることで気体の変動流計測制御技術を構築しました。本技術により、例えば往復流では約20 Hzの正弦波を定量的に生成可能なことを確認済みです。本研究では、この技術を活用して、ヒトの呼吸波形を模擬する機能を実現しました。また、呼吸用の計測機器の計測精度確保や信頼性向上に貢献する評価環境を提供することで、新たな高付加価値の情報取得の可能性探究にも貢献します。



呼吸波形基本成分と変動流計測制御技術による再現事例

連携可能な技術・知財

【医療関係連携】

- ・呼吸用計測器の応答性評価
- ・呼吸計測用新規デバイス開発時の性能評価支援
- ・呼吸器系を模擬するフレキシブル評価環境提供

【広く産業界との連携】

- ・変動流下でのセンシングデバイスの性能評価
- ・任意の変動流生成による仮想的な現場環境構築

- 関連技術分野：医療デバイス、呼吸計測、診断、変動流計測制御
- 連携先業種：医療・福祉業、製造業、製造業(精密機器)

船木 達也
 工学計測標準研究部門
 連絡先：nmij-liaison-ml@aist.go.jp
 研究拠点：つくば



手応えを強調して安全に注射

針穿刺メカニズムと制御技術による穿刺補助

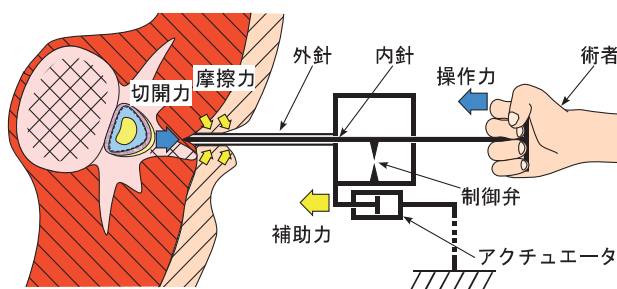
- 手応えを強調することで、血管等への誤穿刺を防止
- 穿刺時に針先にかかる抵抗力を針側面にかかる摩擦力から分離
- ディスポーザブルな医療機器に適した簡単な構造

研究のねらい

針穿刺は小さな傷で、簡便、安価に薬液を体内に入れたり、血液や組織を採取したりできるため、最も広く頻繁に行われる手技です。しかし、体内深部への穿刺においては、針先端が血管等に到達したかが分かり難く、安全で正確な針穿刺には熟練が必要です。そこで、本研究では針が組織を貫通するときの手応えに着目し、その手応えを分かり易く使用者に提示することで、正確な注射を助ける穿刺補助機器を開発しました。

研究内容

針の手応えは皮膚を切り開く力と皮膚との摩擦により決まります。本機器は切開力を摩擦力から分離し、切開抵抗だけを提示することで貫通を分かり易くします。針には内針が外針で覆われた二重針を用います。内針の側面を外針が覆うことで、摩擦力が内針にかかるのを妨げます。本機器が外針を押し、術者が内針を押すことで術者は切開力だけを感じることができます。本機器で貫通が分かり易くなることを検証しました。また、ディスポーザブルに適したプロトタイプを開発しました。



穿刺補助装置の原理

連携可能な技術・知財

- ・ 針穿刺のバイオメカニクス
- ・ 医療機器の人間工学的評価
- ・ 簡便で低価格な医療機器の開発
- ・ 特許第5464426号(2014/01/31)
- ・ 特許第5751588号(2015/05/29)
- ・ 特許第5780517号(2015/07/24)



ディスポーザブルなプロトタイプ

- 空気圧駆動, 制御弁 (非電気制御駆動)
- 低価格化, 大量生産, 使い捨て可能

- 関連技術分野：医療デバイス、バイオメカニクス、感覚機能支援
- 連携先業種：医療・福祉業、製造業(精密機器)

小関 義彦
健康工学研究部門
連絡先: life-liaison-ml@aist.go.jp
研究拠点: つくば



人工心臓の安心・安全技術

人工心臓技術による循環器機器の製品化支援

- 長期の安心・安全な人工心臓を実現するための非接触動圧軸受技術
- 血液適合性を評価するための機械工学的および生物学的な評価技術
- 患者や循環器機器を常時監視するための血流量や血栓生成の計測技術

研究のねらい

国内で第2位の死因である心疾患を始めとした循環器疾患の患者救命のため、長期使用可能で血液適合性に優れた循環器機器が必要とされています。産総研では、人工心臓を核として循環器機器を実用化するため、血液ポンプの開発だけでなく、血液適合性を評価するための機械工学的および生物学的な評価技術や、循環器機器を患者に適用した際の患者や機器を常時監視するための血流量や血栓生成の計測技術などを開発しています。これら人工心臓の安心・安全技術を元に、企業での循環器機器の製品化支援を実施しています。

研究内容

長期耐久性を持つ血液ポンプとして、非接触軸受を適用した動圧浮上遠心血液ポンプを開発しています。本ポンプを開発するため、数値流体解析や流れの可視化技術、動物血を用いた血球破壊試験や血栓形成試験、拍動流下での耐久性試験、動物実験などの評価試験法を確立してきました。さらに、血液ポンプ適用後の監視技術として、曲がり管を利用した流量計測技術や近赤外光を用いた循環器系デバイス深部の血栓モニタリング技術を開発しています。これらの技術は、人工心臓だけでなく、種々の循環器機器や産業機器に応用可能な技術です。

連携可能な技術・知財

- ・非接触駆動を実現する遠心ポンプの動圧軸受技術
- ・循環器機器の数値流体解析・流れの可視化技術・耐久性試験技術
- ・血液適合性(血球破壊・血栓形成)の評価技術
- ・血流量や血栓形成の計測技術
- ・事業化に向けた医工連携(経産省 医療機器開発支援ネットワークとも連携)
- ・特許第5794576号(2015/8/21)、特開2015-11010(2015/1/19)、特許第4761134号(2011/6/17)など



人工心臓の安心・安全技術

- キーワード：医療デバイス、非侵襲計測、計測技術、デバイス設計、デバイス評価
- 連携先業種：医療・福祉業、製造業(医薬品)、製造業(機械)、製造業(電気機器)、製造業(精密機器)

小阪 亮・迫田 大輔・西田 正浩・丸山 修
健康工学研究部門
連絡先：生命工学領域 life-liaison-ml@aist.go.jp
研究拠点：つくば



がん放射線治療の副作用低減化の取り組み

低分子有機化合物の放射線応答を利用した増感剤の開発

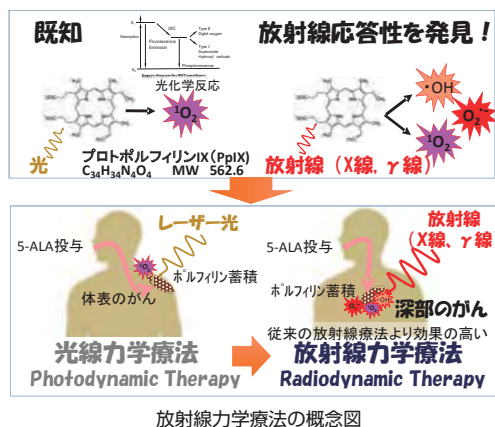
- 放射線とポルフィリン類などの有機化合物の物理化学的反応を発見
- 腫瘍親和性が高く、生体毒性の低いX線応答性有機化合物を利用
- 副作用の少ない、より安全な放射線治療法

研究のねらい

有機化合物の中にはX線を照射すると、活性酸素を発生する化合物(=放射線応答物質)があります。その中にはがんに特異的に集積する性質を示す、毒性の低い有機化合物があります。予めこれをがん細胞に取り込ませて放射線治療を行うと、多くの活性酸素が発生して、治療効果を増強します。これが放射線を物理駆動力として用いる「放射線力学療法」です。この方法は、現在のリニアクク等を用いた放射線治療において、線量あたりの治療効果向上を可能とし、副作用の少ない安全な放射線治療を実現します。

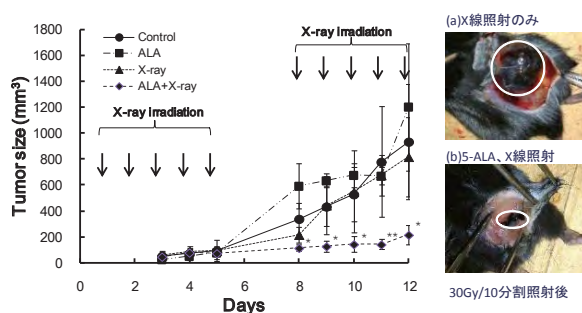
研究内容

我々は、ポルフィリンにX線を照射すると活性酸素を発生することを見出しました。ポルフィリンの前駆体の5-アミノレブリン酸(5-ALA)は、アミノ酸の一種で安全な物質です。これをヒトに経口投与すると、がん細胞特異的にポルフィリンが蓄積されます。担癌マウスを用いた実験では、5-ALAを事前に投与した群は、放射線単独処理群と比較して、がん細胞の増殖が抑制されました。ポルフィリンの他にも放射線応答性を示す有機化合物を見出し、*in vitro*, *in vivo*の実験系で効果の検証を進めています。



連携可能な技術・知財

- ・有機化合物の放射線応答性評価
- ・担癌マウスを用いた放射線治療効果の評価
- ・マイクロアレイを用いた網羅的遺伝子発現解析による効果検証
- ・X線照射技術
- ・Takahashi J, Misawa M, Radiat Phys and Chem, 78:889-898, 2009.
- ・Takahashi J, et al., Int J Radiat Biol 12:1-16, 2016
- ・特許第5182858号 X線治療用増感剤(H25.1.25)
- ・本研究の一部は、科研費基盤B(29293270)(H25-H29)により行っています



5-アミノレブリン酸を用いた放射線力学療法の効果検証

- キーワード：放射線治療、放射線増感剤、有機化合物、ポルフィリン、リニアクク
- 連携先業種：製造業(医薬品)、製造業(化学)、医療・福祉業

高橋 淳子・三澤 雅樹
 バイオメディカル研究部門
 連絡先：生命工学領域 life-liaison-ml@aist.go.jp
 研究拠点：つくば



海女の血管年齢の若さを計測にて発見

有酸素性運動と血管年齢の関係性を超える発見により新たな未病対策の創出に期待

- 海女の血管年齢は同年代の日本人女性よりも10歳以上若いことを明らかに
- 有酸素性運動と血管年齢や呼吸機能との関係の定説を超える発見
- 海女の活動と身体機能のメカニズムを解明することで新たな心血管疾患発症予防策の創出に期待

発表・掲載日：2016/04/18

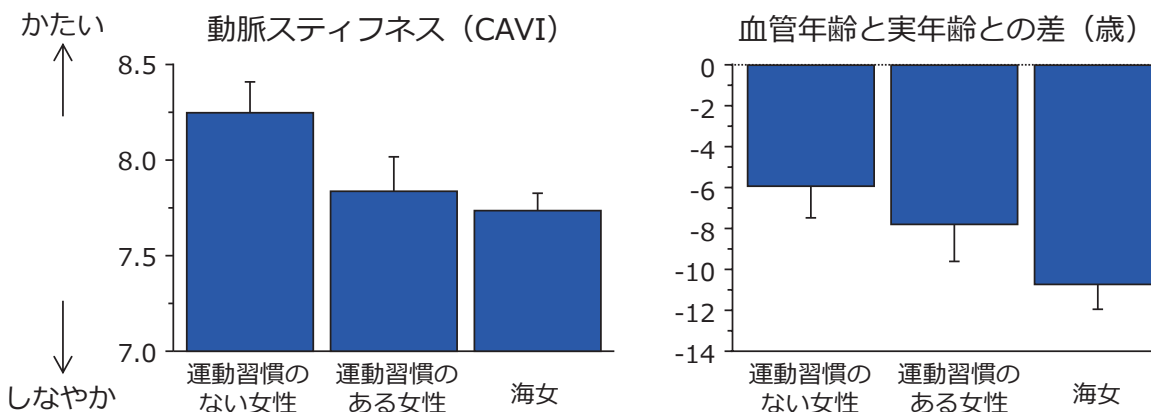
研究概要

国立研究開発法人 産業技術総合研究所【理事長 中鉢 良治】(以下「産総研」という) 人間情報研究部門【研究部門長 持丸 正明】 身体適応支援工学研究グループ【研究グループ長 井野 秀一】 菅原 順 主任研究員は、テキサス大学 オースティン校 田中 弘文 教授、株式会社 フクダ電子【代表取締役社長 白井 大治郎】(以下「フクダ電子」という)らと、三重県志摩・鳥羽地区ならびに千葉県南房総市白浜に在住する海女121名を含む女性203名(平均年齢65歳)の血管年齢計測を行い、同年代の日本人一般女性の血管年齢より11歳程度若いことを明らかにした。また、呼吸機能の一つである呼気能力はやや低い計測結果が得られた。

動脈壁の硬さを意味する動脈スティフネスは加齢とともに増大し、心血管疾患の発症リスクとなる。これに対し、ウォーキングやジョギング、水泳などの有酸素性運動を習慣的に行うことで、加齢に伴う動脈スティフネスの進行を抑制、改善することが明らかにされている。また、有酸素性運動は呼吸機能の向上をもたらすことが示されてきた。しかし、海女の労働形態は息止め潜水の繰り返しであり、有酸素性運動とは異なる身体活動である。それゆえ、海女の呼吸機能が平均的であるにもかかわらず動脈スティフネスが低値で血管年齢が若いことは、習慣的な有酸素性運動の効果とは別のメカニズムによりもたらされた可能性を示唆する。この知見をもとにさらに海女の活動と身体機能のメカニズムを解明することで、新たな心血管疾患予防法の創出が期待される。

この成果の詳細は、*American Journal of Physiology - Regulatory, Integrative and Comparative Physiology* 310(10):R975-978 (2016) に掲載された。

また、本研究は、独立行政法人 日本学術振興会の外国人研究員招へい事業(短期)「Vascular function and structure of Japanese pearl divers (Ama) (平成27年度)」による支援を受けて行った。



志摩・鳥羽・白浜地区に住む女性の動脈硬化度(左) および推定血管年齢と実年齢との差(右)

菅原 順
 人間情報研究部門
 連絡先: ith-liaison-ml@aist.go.jp
 研究拠点: つくば



超小型モジュール化超音波照射装置

超音波応用を加速する研究開発プラットフォームの提供

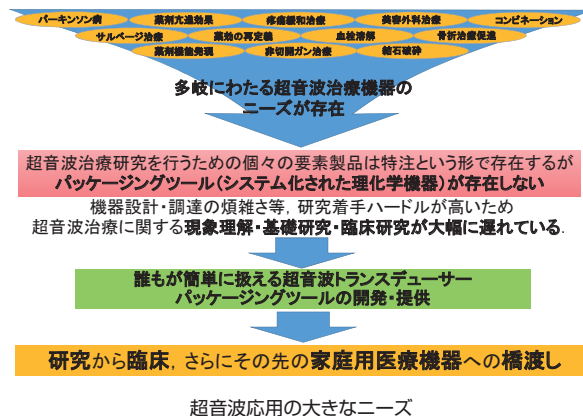
- パーソナル超音波治療装置を実現する超小型超音波トランスデューサの開発
- 凹面状・体表・骨など目的に合わせた自由な素子配置
- 超音波エネルギーがもたらす既存薬剤効果の再定義

研究のねらい

強力集束超音波 (HIFU : High Intensity Focused Ultrasound) による治療は、切らずに治療する新世代の治療機器として期待されています。また、薬剤や素材と超音波を併用するエネルギー治療デバイスとしても注目を集めています。しかし、これらの研究を開始するには素子や増幅器の設計など、様々な困難を伴います。そこで本研究では超小型アンプ内蔵型多素子モジュールの開発を行い、超音波治療に関する基礎・探索・応用研究のための研究開発プラットフォームの構築を目指しています。

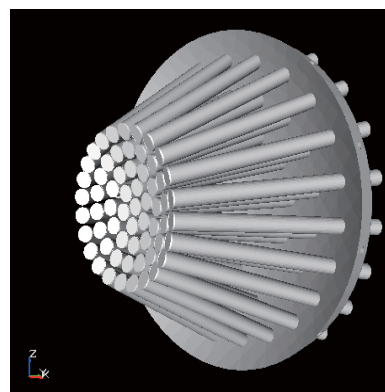
研究内容

素子の駆動に必要な小型アンプの設計、ならびに治療部位に特化した素子配置の検討、超小型モジュールトランスデューサ形状デザインなどを行い、使いやすい超音波モジュールトランスデューサの研究開発に取り組んでいます。同時に、超音波トランスデューサ評価系の構築や、超音波造影剤など薬剤を併用したコンビネーション医療における、超音波エネルギー照射シーケンスの効果検証等も行っています。また、超音波画像素子とHIFU素子を凹面状など自由に配置したハイブリッド超音波ガイド下HIFU (US g HIFU) のデザイン等も検討しています。



連携可能な技術・知財

- ・ 超音波照射装置構築のアドバイス・提案
- ・ 対象試料に特化した超音波照射システムの共同開発
超音波素子に関する設計・評価ならびに解析
- ・ 超音波と超音波造影剤・超音波反斜吸収体との相互作用に関する計測・解析
- ・ 特許 超音波治療システムおよびこれに用いられるアプリケーション、HIFU治療装置およびこの治療用プローブ
- ・ 本研究の一部は、JSPS 科研費業 24246035、埼玉県産学連携補助金等の助成を受けたものです。



モジュール多ch超音波 (イメージ)
— 球状試料に合わせた素子配置の例 —

- キーワード：超音波、治療、医薬品、診断、薬剤併用
- 連携先業種：製造業(化学)、製造業(医薬品)、医療・福祉業、製造業(電気機器)、製造業(精密機器)

葭仲 潔
健康工学研究部門
連絡先：生命工学領域 life-liaison-ml@aist.go.jp
研究拠点：つくば



気泡の挙動の定量計測による洗浄効率の向上

高效率超音波洗浄に資するキャビテーション発生量計測

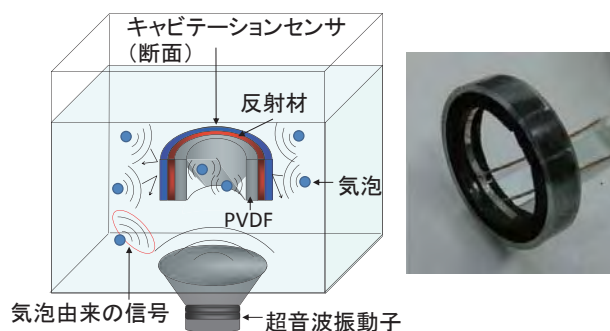
- 超音波洗浄の歩留まりを解決するための計測技術
- 気泡由来の信号測定により、気泡の発生量を定量化することが可能
- 医用超音波治療器の人体への安全性評価にも利用可能

研究のねらい

半導体基板などの超音波洗浄に用いられるキャビテーション気泡は、運動状態が非常に複雑で制御が難しく、歩留まりの改善が技術的課題となっていました。我々はキャビテーション発生量の定量計測を実現するため、気泡から発生する超音波信号を利用した技術の開発に取り組んでおり、気泡の運動状態を反映した定量的指標の確立、ならびに超音波洗浄に最適な運動状態の実現を目指しています。本計測技術は、超音波洗浄器の性能改善だけに留まらず、超音波治療器の安全性確保や設備配管の経年劣化診断など幅広い分野への応用が期待されます。

研究内容

照射される音圧の大小に応じて気泡の運動状態は3種類に分類され、各々異なる特性をもった超音波信号を発生しています。信号を精密に測定するため、我々は高分解能な円筒形キャビテーションセンサを開発し、キャビテーション発生量の定量計測を進めています。これまでの成果として、超音波信号に含まれる広帯域雑音と分調波が、各々異なる気泡の運動状態に起因していることを確認しています。本研究の遂行により、最適な気泡の運動状態を実現できる高效率な次世代型超音波洗浄器の実用化が期待されます。



キャビテーションセンサによる測定法の概念図と外観写真

連携可能な技術・知財

- ・キャビテーション発生量の評価
- ・超音波パワーの精密計測技術
- ・超音波音圧の精密計測技術
- ・水中超音波を用いた機器の測定・評価
- ・本研究はJSPS 科研費(16K06405)の助成を受けたものです。

a) Stable状態(音圧小) → 同じ場所で膨張収縮



b) Inertial状態(音圧中) → 気泡自体が激しく動く



c) 圧壊(音圧大) → 気泡が崩壊する



気泡の運動状態の概念図

- 関連技術分野：計測技術、超音波洗浄、キャビテーション
- 連携先業種：製造業(機械)、製造業(電気機器)、製造業(精密機器)

内田 武吉 / 吉岡 正裕 / 松田 洋一 / 堀内 竜三
 分析計測標準研究部門
 連絡先: nmij-liaison-ml@aist.go.jp
 研究拠点: つくば



再生軟骨組織を破壊せず、弾性率を瞬時に測定します

再生軟骨組織の全数品質評価を実現する弾性率測定装置

- 再生軟骨組織の弾性率を非接触かつ実時間で測定
- 再生軟骨組織の製造ラインにおける全数品質評価が可能
- 再生医療等製品の開発における高効率化にも貢献

研究のねらい

再生医療においては、移植される再生医療材料や再生組織の力学特性を把握しておくことが必要不可欠です。再生医療材料や再生組織は無二の材料または組織であるため、非破壊・非接触で測定可能な方法が求められています。そこで本研究では再生軟骨を対象とし、その足場材料や培養組織の製造ラインでも使えるように、超音波を利用した非接触式の弾性率測定装置を開発しました。本技術では実時間測定も可能となるために全数品質評価を実現でき、再生医療等製品の開発における高効率化にも貢献することが期待されます。

研究内容

一般に弾性率を得るには、力と変位の関係が必要です。本研究では、この力の発生に超音波を利用し、変位の計測にLDV(レーザードップラー速度計)を利用します。超音波を再生軟骨組織に加えてそのときの変位信号を計測し、必要な信号処理及び校正を経て、弾性率が算出されます。

写真は、試作した弾性率測定装置です。試料皿の上に、測定対象となる試料を置くだけで弾性率が算出されるような構成としています。超音波発振や変位データの取得から、弾性率の算出やその経時変化のモニタリングに至るまで、PCを用いた処理を行います。

軟骨模擬材料や実際の再生軟骨組織(動物実験において培養、摘出されたもの)等を用いた実験を行い、本試作装置の有効性を確認しています。



非接触・実時間弾性率測定装置(試作)

連携可能な技術・知財

- ・再生医療用材料等の力学特性に対する超音波解析
- ・ *Jpn. J. Appl. Phys.* 51(7) (2012) 07GF15
- ・ *Jpn. J. Appl. Phys.* 52(7) (2013) 07HF24
- ・本研究の一部は、いばらき医工連携推進事業(平成24年度)により行われたものです。

- 関連技術分野：再生医療、品質管理、非破壊計測
- 連携先業種：製造業(その他製品)、医療・福祉業

新田 尚隆
健康工学研究部門
連絡先: life-liaison-ml@aist.go.jp
研究拠点: つくば

μN・mレンジへの新たな展開

電磁力による精密微小トルク標準の実現

- 定格容量 10 mN・mの電磁力式トルク標準機の開発に成功
- 電磁力による国際単位系 (SI) にトレーサブルなトルクの実現に成功
- 新しい微小トルク計測技術による高性能小型モータの特性評価

研究のねらい

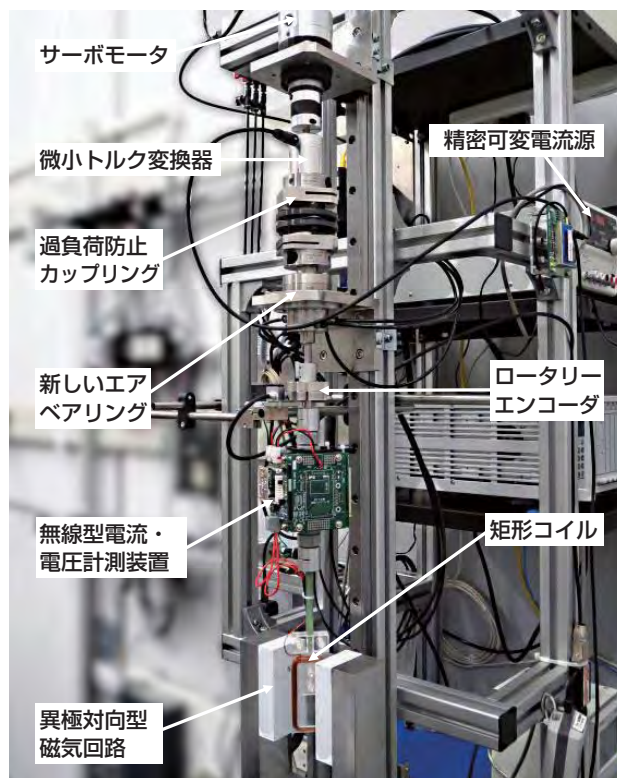
近年、製品の小型化や省エネルギー化が求められ、それに伴い、高性能小型モータの高度な評価技術の開発と、高い信頼性の確保が必要とされています。そのようなニーズに応えるため、産総研では、既存の実荷重式トルク標準機（モーメントアーム先端に重力を負荷する方法で精密なトルクを実現）では実現が困難であった微小領域のトルク標準を実現するために、一様な静磁場中に置かれたコイルに電流を流すことでトルクが発生する原理に基づいた、新しい電磁力による微小トルク標準機を開発しました。

研究内容

産総研が開発した電磁力による微小トルク標準機では、まず、静磁場中で矩形コイルを一定の角速度で回転させることで生じる誘導起電力を測定し、矩形コイル全体を貫く磁束を、誘導起電力の最大値と角速度により評価しました。次に、可変電流源から矩形コイルに電流を流すことでトルクを発生させ、そのトルクを高分解能デジタルマルチメータで評価された出力電流と、先述の矩形コイル全体を貫く磁束の関係から評価しました。これにより、世界で初めて国際単位系 (SI) にトレーサブルな電磁力によるトルクの実現に成功しました。

連携可能な技術・知財

- ・ 1 mN・mを下回る微小トルク計測
- ・ 高精度な微小トルク変換器の開発
- ・ 高精度な微小トルクメータの特性評価
- ・ 高性能小型モータの特性評価
- ・ 回転粘度計による物性評価
- ・ 本研究の一部はJSPS科研費 15K18081 の助成を受けたものです。



電磁力式トルク標準機

- 関連技術分野：計量標準、センサ、ロボット、微小トルク、電磁力
- 連携先業種：製造業（機械）、製造業（電気機器）、製造業（精密機器）、製造業（輸送用機器）

西野 敦洋
工学計測標準研究部門
連絡先：nmij-liaison-ml@aist.go.jp
研究拠点：つくば

LED・有機ELの開発や信頼性向上に貢献

紫外・可視域にわたるLED・有機EL用光計測技術

- 発光素子から応用製品の発光特性を高精度に評価
- スペクトルの精密測定技術の適用により世界初の標準LEDを開発
- 新規光源の開発や性能向上に貢献

研究のねらい

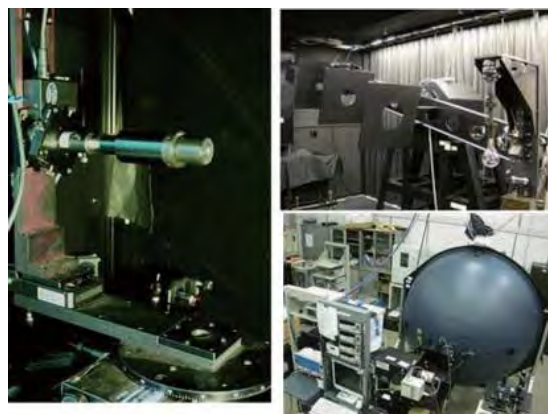
スペクトルの短波長化や高効率化等、熾烈な開発競争が行われているLEDや有機EL等の新光源開発においては、光源効率算出に必要な全光束・全放射束や、照明の質に関わる色度やスペクトル等の諸特性等を正確に評価する必要があります。しかし、これらの新光源は前面のみに光が放射される、多種多様なスペクトルで発光する等、従来光源とは異なる特性を有しているため、その正確な評価が困難です。産総研では、これら新光源のために、スペクトルの定量的な精密測定・解析技術を適用した光源評価技術の開発や標準光源の開発を行っています。

研究内容

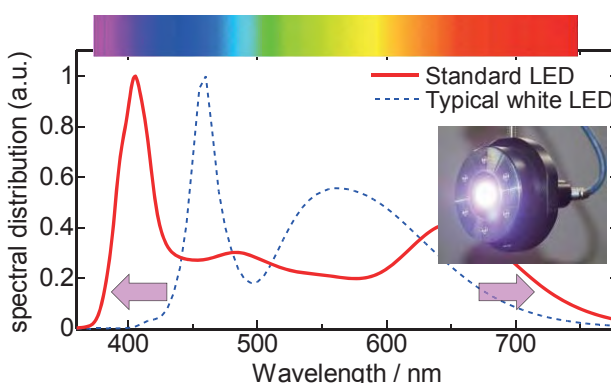
産総研では、面発光光源や紫外・可視域における新光源の開発・評価へ適用可能な、高精度測定装置（配光測定装置および球形光束計等）やスペクトルの精密測定技術を開発してきました。

我々は、これらの技術を適用し、LEDメーカーと共同で固体素子照明の分光測定に適した標準光源（標準LED）を新たに開発しました。スペクトルが多様な固体素子照明の分光測定に最適な標準光源のスペクトルを、我々の定量的な測定・解析技術をもとに決定しています。

我々の技術は、新たな製品開発や性能向上に貢献できます。



開発した高精度評価装置群（素子から照明光源まで適用可能）



共同開発した可視全域の波長をカバーする標準LED

連携可能な技術・知財

- ・ LED、有機ELの高精度評価技術
- ・ 紫外LEDの放射測定技術
- ・ LED、有機ELを応用した製品の開発
- ・ スペクトルの定量的な精密測定、解析技術
- ・ LEDを利用した標準光源
- ・ 高精度LED光度、全光束測定装置に関するノウハウ
- ・ ビームスキャナによる積分球の内面応答度分布測定法

- 関連技術分野：LED、有機EL、紫外LED、光源効率
- 連携先業種：製造業（非鉄金属）、製造業（電気機器）

神門 賢二（ごうど けんじ）／木下 健一／丹羽 一樹／中澤 由莉
 物理計測標準研究部門
 連絡先：nmij-liaison-ml@aist.go.jp
 研究拠点：つくば



シリコンフォトニクスの拓く世界



"つながる窓"テレセッションとPHOENICSコンソーシアム

- 光スイッチを用いたネットワークにより4K/8K映像をリアルタイムで遠隔共有
- シリコンフォトニクスによる大規模・低遅延光スイッチ
- シリコンフォトニクスデバイス製造のエコシステム構築

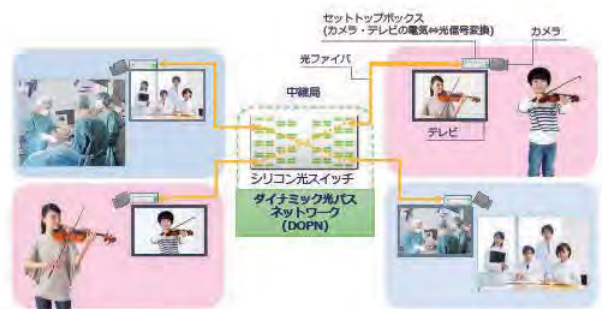
研究のねらい

IoT、AI等の情報処理の高度化、4K/8K時代の到来により、通信需要と消費電力の爆発的増大が見込まれます。そのため、大規模光スイッチを用い、通信需要の大部分を占める超高精細映像情報の大粒度情報を、電気ルータを介さず光信号のまま伝送するダイナミック光パスネットワーク (DOPN) が求められています。高精細映像によるテレセッションは、DOPNを社会実装するスタートアップアプリケーションとなります。私たちは、大規模光スイッチを量産実用化するため、シリコンフォトニクスを含む光デバイスの製造エコシステムの構築に取り組んでいます。

研究内容

シリコンフォトニクス光スイッチを使ったDOPNの都内テストベッドを構築し、超高精細映像と高品質音声のリアルタイム伝送を可能としました。この4Kテレセッションで高臨場感な遠隔ライブ・会議など様々な応用を体験できます。(上図)

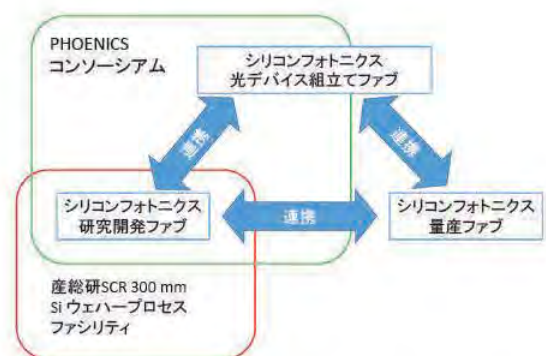
DOPN用光スイッチの量産にはシリコンフォトニクスデバイスの製造エコシステム構築が必要です。産総研コンソーシアム「PHOENICS (PHOtonics ENgineering Innovation ConSortium)」(15~17年度)では、産総研SCRの研究開発ファブ活用を含むデバイス製造エコシステムの構築を目指しています。(下図)



DOPNによるテレセッションの概念図

連携可能な技術・知財

- ・ダイナミック光パスネットワークの都内テストベッドは、お台場にある産総研 臨海副都心センターを拠点に設置されています。下記連絡先に申込み頂ければ、デモ対応致します。
- ・Optical Fiber Communication Conference (OFC) 2017, paper W1D.5 W4E.5
- ・本研究は文部科学省「先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム」事業による補助を受けたものです。



コンソーシアム「PHOENICS」で議論中の光デバイス製造エコシステム

- キーワード：光通信ネットワーク、光スイッチ、シリコンフォトニクス、高精細映像、テレセッション
- 連携先業種：情報・通信業、製造業(電気機器)、サービス業、医療・福祉業

並木 周・鞆塚 治彦・柿林 博司・小川 太郎

電子光技術研究部門
連絡先：エレクトロニクス・製造領域 連絡先：TEL：029-861-3303 E-mail：dopn-tale-ml@aist.go.jp
研究拠点：つくば

