

SDT

制振工学研究会通信

SOCIETY OF DAMPING TECHNOLOGY NEWS

2016年 3月号

2016年 3月 1日発行
編集：会報編集委員会
編集責任者：小白井 敏明
担当者：立石 覚
URL <http://www.sdt-jp.com>
E-Mail: info@sdt-jp.com

◇お知らせ

・本通信により会員各位に有用な情報を提供すべく毎月の編集会議では頭を悩まして議論しております。つきましては、ここで取り上げてほしい事がございましたらそのご要望を次のアドレスまで是非お寄せください。

E-MAIL: yamagu@pc.highway.ne.jp

◇研究会の行事案内

開催日時	開催地・会場	名 称	内 容
-	-	-	-

◇分科会・WG・委員会の予定

開催日時	開催地・会場	名 称
16. 03. 25 15:00～17:00	日本音響エンジニアリング(株)7F. 会議室	利用技術分科会、建築における制振材料利用技術WG 拡大幹事会
16. 03. 31 13:00～15:00	工学院大学新宿校舎 A1711室	会報編集委員会・ホームページWG、会報編集委員会
16. 03. 31 15:00～17:00	工学院大学新宿校舎 A1711室	役員会
16. 04. 08 13:30～17:00	三井化学(株) 袖ヶ浦センター	材料技術分科会

◇会員消息 (2016年 03月 1日現在)

○会員数		○入・退会者
法人会員	26 社	-
個人会員	49 人	-
学生会員	1 人	-

◇関連学協会等の行事案内

開催日	開催地・会場	名 称	主催団体及び内容
03. 04	東京大学生産技術研究所 (東京都目黒区)	技術講習会(第100回) 「スッキリ解消! 騒音振動のトラブル」 -実務的な対策事例の紹介-	日本騒音制御工学会 http://www.ince-j.or.jp/course
03. 08	群馬大学工学部総合研究棟 (群馬県桐生市)	第31回群馬・栃木地区講演会	高分子学会関東支部 http://main.spsj.or.jp/c7/c16/cal1603.php
03. 09-11	桐蔭横浜大学 (横浜市青葉区)	2016年春季研究発表会	日本音響学会 http://www.asj.gr.jp/annualmeeting/index.html
03. 10	東京工業大学蔵前会館 (東京都目黒区)	ポリマーフロンティア21 薄膜における高分子表面・界面材料の設計 と機能物性	高分子学会 https://www.spsj.or.jp/entry/annaidetail.asp?kaisaino=1111
03. 11	発明会館ホール (東京都港区)	シンポジウム 自動車開発を支える最新の空力技術	自動車技術会 http://www.jsae.or.jp/tops/topic.php?code=1340
03. 11	東京電業会館地下ホール (東京都港区)	第224回ゴム技術シンポジウム 高機能ゴム製品を支える新技術・基礎技術II ～ゴムと異種材料をつなぐ配合技術!～	日本ゴム協会 http://www.srij.or.jp/newsite/pdf/event_15112006.pdf
03. 16	福井大学アカデミーホール (福井県福井市)	先端繊維技術講演会 CFRPは汎用材料になれるのか? 現状と課題とこれから	繊維学会 http://www.fiber.or.jp/jpn/organization/division/hokuriku/160316.pdf
03. 18	発明会館ホール (東京都港区)	シンポジウム タイヤに関する最新の環境・安全技術	自動車技術会 http://www.jsae.or.jp/tops/topic.php?code=1337
03. 16-18	京都府民総合交流プラザ 京都テルサ (京都市南区)	第7回日本複合材料会議(JCCM-7)	日本材料学会 http://compo.jsms.jp/conference/jccm7/

(次ページに続く)

▶ 杜仲由来の非可食性バイオマスを利用した高機能複合材料の開発に成功—石油化学製品と同等の耐衝撃性を実現—

NEDO と日立造船(株)、大阪大学等の産学連携グループは、非可食性バイオマスから最終化学品までの一貫製造プロセスを構築し、石油から非可食性バイオマス由来の原料への転換を図るためのプロジェクト^{*1}を推進しています。今回開発ターゲットにしたポリ乳酸は、バイオマス由来の汎用性ポリマーとして、各分野に活用されていますが、機械的特性の脆性改質が課題となっています。これまで化学品等を加える改質方法が検討されてきましたが、実用的にバイオマス由来化学品で脆性を改質できたものは存在しませんでした。

このたび、動的架橋技術によりポリ乳酸におけるバイオトランスポリイソプレン^{*2}の分散性を改善し、ポリ乳酸の弱点である機械的特性の脆性を大幅に改善することに成功しました。

ポリ乳酸に木本植物の杜仲(トチュウ)^{*3}が作り出すバイオトランスポリイソプレンを10~30%の割合で動的架橋したバイオ複合材料は、ポリ乳酸の耐衝撃性を約16~25倍に増強しました。また、材料の延性の指標である伸びについても、約9~30倍と大幅な機能改質を達成しました(図1)。このことにより、バイオトランスポリイソプレンはポリ乳酸の耐衝撃性と延性を著しく改質して向上させる添加剤としての機能を有することが判明しました。

詳細：http://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_100516.html

▶ 世界最高水準の耐環境特性ゴム材料を開発—単層CNT添加で耐環境特性を改善、材料の適用範囲を飛躍的に拡大—

フッ素ゴムやポリウレタンなどのエラストマー材料は、ゴム弾性という特徴を有し、ガスや液体のバリア性に優れ、様々な形状への成形が容易であることから、シーリング材料として特に優れた材料です。しかし、熱、熱水、酸・アルカリなどの環境下では劣化するため、これらの環境下における使用には制限がありました。

今般、NEDOプロジェクトにおいて、技術研究組合単層CNT融合新材料研究開発機構(TASC)と産業技術総合研究所(産総研)は、ゴムなどのエラストマー材料中に単層カーボンナノチューブ(CNT)を添加することで、世界最高水準の耐熱性、耐熱水性、耐酸・耐アルカリ性などの耐環境特性を持つ新たな複合材料を開発しました(左下図)。

これにより、耐熱性・耐熱水性が求められる石油掘削装置などのシーリング、自動車などの金属ガスケットの代替、化学プラントの高温部シールへの適用や、燃料輸送への適用など、ゴムなどのエラストマー材料の適用範囲が飛躍的に拡大することが期待されます。

詳細：http://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2016/pr20160125_2/pr20160125_2.html

▶ 人の動きや呼吸を見守る静電容量型フィルム状近接センサー—床やベッドの裏に貼って使う非接触人感センサーとその印刷製法を開発—

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)フレキシブルエレクトロニクス研究センター【研究センター長 鎌田 俊英】先進機能表面プロセスチーム 野村 健一 研究員、牛島 洋史 研究チーム長 兼 同センター 副研究センター長、知能システム研究部門【研究部門長 横井 一仁】スマートコミュニケーション研究グループ 鍛冶 良作 主任研究員、小島 一浩 研究グループ長は、島根県産業技術センター【所長 吉野 勝美】有機フレキシブルエレクトロニクス技術開発プロジェクトチーム 岩田 史郎 主任研究員、今若 直人 プロジェクトマネージャー、次世代パワーエレクトロニクス技術開発プロジェクトチーム 大峠 忍 プロジェクトマネージャーと共同で、非接触式の静電容量型フィルム状近接センサーを作製し、それを人の目に触れないところに設置して、使用者に精神的・肉体的な負担をかけることなく、人の動きや呼吸を検出できる技術を開発した。

今回開発したフィルム状近接センサーは、フィルムのおもて面と裏面に異なるサイズの電極をもつ静電容量型であるが、産総研 フレキシブルエレクトロニクス研究センターが開発したスクリーンオフセット印刷技術を利用し、センサー両面の電極構造を簡便に作製する両面印刷作製技術によって作られた。

詳細：http://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2016/pr20160125/pr20160125.html

▶ 曲げても正確に測れる圧力センサーの開発に成功—ゴム手袋など柔らかな曲面上に装着しての計測が可能に—

JST 戦略的創造研究推進事業の一環として、東京大学 大学院工学系研究科の染谷 隆夫 教授、リー・ソンウォン 博士研究員らの研究グループは、世界で初めて、曲げても性質が変化しないフレキシブル圧力センサーの作製に成功しました。

ウェアラブルエレクトロニクスの装着感を低減するため、生体に密着する柔らかい圧力センサーの開発が重要性を増しています。ところが、柔らかい素材でできた圧力センサーは、曲げたりよじれたりすると、変形に伴うひずみのためにセンサーの性質が大きく変化してしまい、正確に計測できなくなるという問題がありました。本研究グループは、ナノファイバーを用いることによって、曲げても正確に測れる圧力センサーの開発に成功しました。今回開発した圧力センサーは、半径80マイクロメートルまで折り曲げても、圧力センサーとしての性質が変化せず、膨らませた風船のように柔らかい曲面上でも圧力の分布を正確に計測することができました。

本研究成果を活用し、ゴム手袋など柔らかな曲面上に本センサーを装着して圧力を測定することが可能になり、感覚に頼っていた触診をセンサーで定量化するデジタル触診など、ヘルスケア、医療、福祉など多方面への応用が期待されます。

詳細：<http://www.jst.go.jp/pr/announce/20160126/index.html>