

日本写真学会主催第5回 アンビエント技術セミナー — プリンテッドエレクトロニクスと IoT技術 —

アンビエント技術研究会では、写真科学技術のもとで培われた材料とプロセスの連携に重点を置き、人の周囲でいつでも必要なときに利用できる電子機器環境の実現に役立つ新しい有機電子材料の科学と技術（アンビエント技術）について議論しています。

今回は、『プリンテッドエレクトロニクスと IoT』をテーマに、IoTの展開とプリンテッドエレクトロニクスとの関わり、すなわち、1兆個のセンサーや機器がネットにつながる時代を控え、その実現に必要なセンサ技術とは何かウェアラブルデバイスやセンサーに求められる特徴的な特性・留意点などなど、それを支える「プリンテッドエレクトロニクス技術」の目指すべき方向性と課題について考える機会とすべく、今回のセミナーを企画いたしました。セミナーでは現在の技術の到達レベルを確認しつつ、デバイス、材料、プロセスの課題について議論します。

また、本セミナーでは研究者の良い情報交換の場となるよう十分な討論時間が用意されます。奮ってご参加ください。

—— 記 ——

日時：2017年11月17日（金）10:00-17:00 予定（受付開始：9:30）

会場：富士フイルム株式会社 東京ミッドタウン本社 2階会議室
〒107-0052 東京都港区赤坂 9-7-3

最寄り駅 ■都営地下鉄大江戸線「六本木駅」直結 ■東京メトロ 日比谷線「六本木駅」徒歩4分
■千代田線「乃木坂駅」徒歩5分 ■南北線「六本木一丁目駅」徒歩8分

主催：一般社団法人 日本写真学会 アンビエント技術研究会

主査：半那純一（東工大）、副主査：稲垣由夫、宮本公明、飯野裕明（東工大）

協賛：日本化学会、応用物理学会、高分子学会、光化学協会、日本画像学会、電気化学会、有機合成化学協会、画像電子学会、日本光学会、日本印刷学会、日本表面科学会、電気学会、色材協会、電子情報通信学会、映像情報メディア学会、日本液晶学会（予定）

定員：60名（定員を超えた場合はお断りする事もございますので、ご了解願います）

セミナープログラム

10:00 開会あいさつ

（アンビエント技術研究会セミナー実行委員長）

10:10-11:15 基調講演 IoTの現在と次の10年

日経BP社 日経エレクトロニクス 副編集長 三宅常之

IoTは、要素技術の進化を背景に、民間企業による仕掛けで普及したといえる。仕掛けの一つに、米IBM社が2008年に公表した長期戦略「Smarter Planet」がある。同社は「情報やデータがこれまで以上に収集されるようになると、それらすべてを解明する高度なアナリティクスやアルゴリズムが開発された」と同年に述べている。実際、この戦略はAI（人工知能）システム「Watson」とクラウドコンピューティングの需要を増大し、同社に新たな成長源をもたらした。ドイツ政府が推進している2011年発表の「Industrie 4.0」、米General Electric社が2012年に発表した「Industrial Internet」にも掛けがある。Printed Electronicsが次の10年に社会の基盤となるためには、推進者に利益をもたらす仕掛けが欠かせないと考える。こうした視点から、IoTの次の10年について考察する。

11:15-12:05 講演1 フレキシブルIoTデバイスとプロセス技術

国立研究開発法人 産業技術総合研究所フレキシブルエレクトロニクス研究センター長 鎌田俊英

IoT社会の普及に向けて、フレキシブルデバイスは、様々な形状を有するモノであってもその設置が容易となるデザイン自由度を有することから、IoT社会の普及に向けて、キーデバイスの一つとして関心が高くなっている。特にフレキシブルシートセンサデバイスはモノの情報発信のための端末機器としての期待が高く、その開発の多様性も大きく広がってきている。一方これらを社会普及させるためには、製造・供給に対する課題の解決も必要である。本講演では、これらフレキシブルシートセンサデバイスに関してそのデバイス技術、製造プロセス技術、さらには社会実装などに関して、我々の開発技術をはじめ、最近の開発動向や課題などを紹介する。

昼休み：55分

13:00-13:50 講演2 印刷型有機集積回路の進展とIoTセンサ分野への展開

山形大学 有機エレクトロニクスセンター 時任静士

本講演では、有機エレクトロニクスおよび印刷エレクトロニクスがIoT分野にどのように関わっているのか、その基盤技術からイメージまでを紹介する。具体的には、印刷法を用いた有機薄膜トランジスタの高性能化と集積回路応用について最近の進展を紹介するとともに、Si-LSIを用いたフレキシブルハイブリッドセンサの開発についても紹介する。最後に、これら技術のヘルスケアや物流分野のIoTセンサへの応用展開について述べる。

13:55-14:45 講演3 圧電性キラル高分子 Film, Fabric, Decorated Bariding Code

関西大学 工学部 物性工学研究室 田實佳郎

圧電性高分子は今熱い季節を迎え、最も旬なスマート材料として注目されている。圧電性高分子の圧電性はセラミックス材料チタン酸ジルコン酸鉛 (PZT) と比べはるかに小さいために実用材料として長い間見向きもされなかった。今そんな時代は去り、いよいよ高分子らしい透明性、柔軟性、易形状性が、人工知能 (AI) を活用した IoT (Internet of things) 時代を支えるインタフェースデバイスのセンサ材料として主役にさせる。我々の研究室が企業との共同で世に問うてきた圧電性 L 型ポリ乳酸 (PLLA) を利用したセンサデバイス研究の一端を紹介する。

休憩 : 10 分

14:55-15:45 講演4 トリリオン (1兆個) センサ —見える、への挑戦—

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 製造技術研究部門トリリオンセンサ研究グループ長 寺崎 正

年間1兆個センサの社会が始動した。非連続的に膨大なセンサは、僅か10年で供給が需要を上回る潤沢な世界を生み、医療/ヘルスケア、食糧、環境、エネルギーにおける地球規模の課題の解決に導くと言う。このトリリオンセンサを価値分布の可視化との切り口で捉え、下記について紹介する。

- (1) トリリオンセンサとは？
- (2) 活用先 (TApps)、拓く技術、パラダイムシフト
- (3) 世界の動向 ① トリリオンセンササミット、② 印刷・生分解センサにむけて
- (4) 現場の“見えない”の可視化技術 ① 超精密研磨後の【潜傷】を可視化する技術② 現場・フィルムなどの【静電気分布】の可視化技術③ 【力学分布・異常】を可視化する技術④ 【暗黙知】の計測事例

15:50-16:40 講演5 シート型センサシステムによる構造物ヘルスケア

大阪大学 産業科学研究所 関谷研究室 関谷 毅

本講演では、シート型の多チャンネルセンサシステムを活用した、構造物の常時状態管理技術 (構造物ヘルスケア) について紹介したい。特に耐久性に優れた炭素を主剤とした炭素配線シートシステムを中心とした技術開発について紹介する予定である。

16:50-17:00 閉会の挨拶

(アンビエント技術研究会 副主査)

—参加申し込み—

◆参加費 (講演要旨集代金を含む 当日会場でお支払い下さい)

日本写真学会および協賛学協会会員・・・10,000円 非会員・・・20,000円
学生会員・・・2,000円 学生非会員・・・4,000円

(日本写真学会賛助会員所属で非個人会員の方は、学会規定により賛助会員の会費口数に応じた人数分が申し込み順に会員扱いとなります。これを超えた分については非会員扱いとなりますので、ご面倒でも会員枠が残っているかどうかは日本写真学会事務局にお問合せ下さい。)

◆参加事前申込方法 (参加事前申込締切 2017年11月10日(金))

※定員になり次第、申し込み締切とさせていただきますので、できるだけ早い申し込みをお願いします。

◆写真学会のホームページからの申し込み

- ・写真学会のホームページの参加申込は⇒http://spstj.org/event/form_nissya_event.php?id=173
- ・写真学会事務局に、E-mail : spstj@pht.t-kougei.ac.jp か、Fax : 03-3299-5887 でお申込みも頂けますが、その場合は『アンビエント技術セミナー参加』と明記の上、参加者氏名、所属 (勤務先/通学先)、連絡先 (E-mail address または Fax/Tel)、資格区分もお知らせ願います。参加者氏名、所属、連絡先、資格区分もお知らせ願います。

日本写真学会事務局アンビエント技術研究会 セミナー実行委員会
〒164-8678 東京都中野区本町 2-9-5 東京工芸大学内

Tel : 03-3373-0724、Fax : 03-3299-5887、E-mail : spstj@pht.t-kougei.ac.jp