

IoT基礎技術・交流 分科会

会長 古川 祐光

主査 岩崎 渉

ねらい・目的

IoTの社会経済状況は日々刻々と変化しており、使いやすく便利になってきています。センサ開発の立場からは、既存のIoT・AIに関しては、ユーザーとして効率的に利用していくことが得策です。「センサ開発だけ」だったものが、ひと手間掛けるだけで、「システム」「ソリューション」としてアピールできるなら、そのセンサはビジネス的にも魅力的になると考えられます。

これらの活動を通して、技術開発のパートナーとしての協力関係を構築することを目指しています。IoT化においては新規の要素技術の導入を行い、統合化では、プラットフォーム構築やシステム集積技術という展開を想定しています。本分科会ではIoT化技術・事例紹介に加えて、新たなプロジェクト提案に向けて共同で取り組んでいきます。

今年度の活動方針

第1回分科会

開催時期：2023年10～11月頃

会場：産業技術総合研究所臨海副都心センター

内容：IoT技術の動向、事例の紹介

参加者のニーズ・シーズ紹介

参加者間の交流

生活環境分科会

会長 福田 伸子

主査 野村 健一

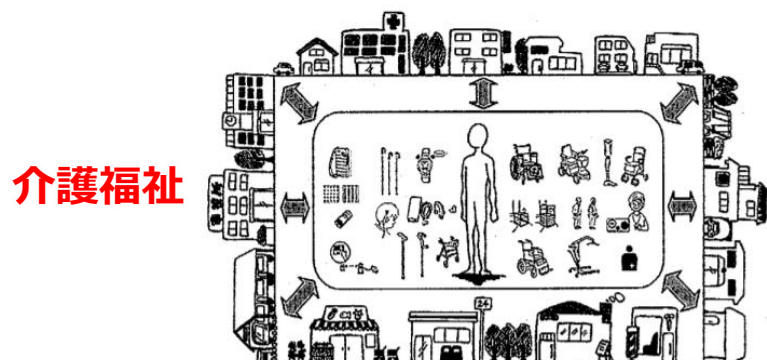
ねらい・目的

- 生活環境分野におけるIoT応用に関する技術課題を抽出・共有します
- そのうえで、課題解決に向けて我々が取り組むべき方策を検討します。具体的には、
 - ・共同研究体の構成
 - ・助成金獲得(JST A-STEP、NEDO)につなげて、その課題解決を目指すとともに、企業間や公的機関-企業間の連携を促進します

今年度の活動方針

今年度は介護福祉（環境）見守りを中心に議論を進める予定

介護福祉（環境）見守り



- 助成金獲得
- 共同研究体構築

- 試作/実証試験
 - ・IoT介護用品
 - ・フィールドワーク
- 新規事業分野開拓
 - ・介護福祉ビジネス
 - ・まちづくりビジネス

個々の高齢者や乳幼児を見守る、という視点はもちろん
“まちが見守る, まちで見守る まちを創る”

まちづくり という広い視点でも考えていきたいと思えます

今後の計画

介護福祉（環境）見守り

- ・昨年度最終回に実施して好評だったワークショップの第2弾, 第3弾・・・
- ・(コロナ禍明け後の真の姿の(?))国際福祉機器展見学, 日大依田研究室見学
- ・NEDO/課題解決型福祉用具実用化開発支援事業等への申請検討
- ・企業間の交流イベント企画 など

今年度もどうぞよろしくお願いいたします

応力発光技術分科会

会長 寺崎 正

主査 藤尾 侑輝

ねらい・目的

「応力発光技術分科会」は、
国立研究開発法人 産業技術総合研究所(産総研)が開発し、世界
をリードする「応力発光技術」の応用展開の分科会です。

応力発光技術の導入や実装の際に知りたい、

● 活用実績の共有 (**Achievement**)

新たな

● 適用対象と課題の抽出 (**Frontier**)

● 共通課題に対する連携可能性 (**Cooperation**)

の意見交換、等を通して、

応力発光技術の普及と市場形成を促進

● 公的プロジェクト(国プロ)応募への核を作る
情報交換会と仲間づくり、を行います (**New Initiative**)

これまでの活動

応力発光 × 「0000」

2020分科会 Keyword

応力発光

フレキシブルデバイス

インフラ構造物

2021分科会 Keyword

風力エネルギー

水素社会

応力発光技術

2022分科会 Keyword

サーキュラーエコノミー

バイオメカニクス

応力発光材料

2023分科会 Keyword

GX

食品・医薬品

CAE

水素

国土強靱化

想定 活動内容

「応力発光」に関する下記を想定中です。

1. 活用**実績**の**共有**
2. 製造・施工・計測**実績**等の情報**共有**
3. **新たな適用対象**の意見交換
4. **共通課題**抽出と連携の意見交換
5. シナジーを生む**他技術**紹介と連携議論
6. **標準化**活動：“見える”が拓く明日の国際ルールと、先取り連携
7. 応力発光**トレーニング** 連携
8. 自分のもので**試してみたい!** の連携
9. CAE**教育**講座 の連携
10. 開発センサの**評価・比較** の連携

ただ、「応力発光技術分科会」は新設の分科会です。キックオフ会・分科会での議論、要望を基に柔軟なテーマ設定を行います。それにより「応力発光」をトピックスとして

- 会員様と我々の連携
- 会員様同士の連携
- **共同プロジェクト（公的）立案（★）**

を醸成する場とできれば幸いです。 未永くよろしくお願い致します。

応力発光技術分科会メンバー 一同

今年度の活動方針

応力発光 × 「〇〇〇〇」

2023分科会 Keyword

GX 食品・医薬品 水素 CAE 国土強靱化 ...

1回目)

開催日：8~9月開催準備中

2回目)

開催日：10~11月開催予定

3回目)

開催日：12~1月開催予定

開催場所：原則) 産総研臨海センター + web

次世代センサ基盤 技術分科会

会長 山田浩志

主査名 上原雅人

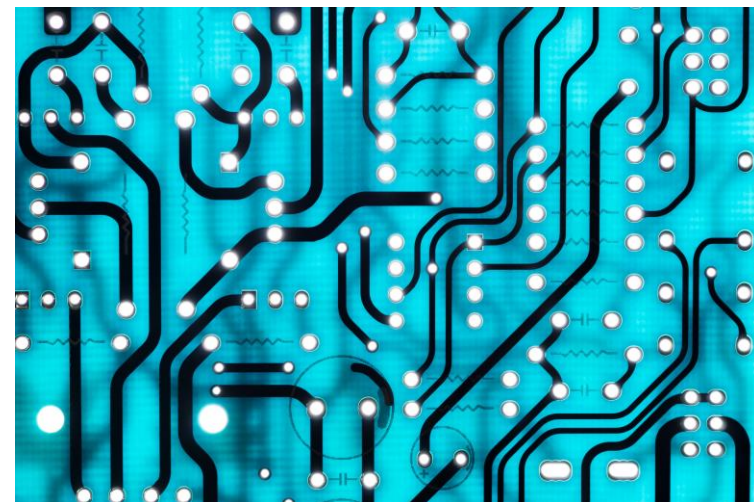
ねらい・目的



高度情報化社会では、エッジセンサデバイスからの大容量情報とクラウドやエッジでのAIによる高度な情報分析により、経済活動や日常生活にこれまでにない利便性と価値創造を提供することが期待されています。センサは『情報の入口』として重要なデバイスです。

本分科会では、

- ①次世代センサに関して、機能性材料、センサ設計・製造プロセス、その実装方法など最新の技術動向を調査し、技術課題の抽出を行います。
- ②これらの情報をもとに参加メンバーと開発戦略の策定を行い、技術開発のパートナーとしての協力関係を構築していくことを目指しています。
- ③将来的には新たなプロジェクト提案に向けて共同で取り組んでいきます。



昨年度の活動

第1回分会(9月26日)

次世代センサ技術として『量子センサ』に注目

14:10~15:10 (講演50分+質疑10分)

講演「固体中の量子欠陥のセンサ応用」

量子科学技術研究開発機構 増山 雄太 氏

光・量子飛躍フラッグシッププログラム(JST Q-LEAP) サマースクールの講師としてもご活躍

15:20~16:20 (講演50分+質疑10分)

講演「高温超電導 SQUID による地下観測と脱炭素社会」

超電導センサテクノロジー株式会社 波頭 経裕 氏

野外使用に適したSQUIDシステムを開発し、地下資源探査や非破壊検査へ応用

今年度の活動方針

量子技術やMEMS技術等の次世代センサに係る機能性材料、デバイス設計・製造プロセス技術、センサフュージョンやマルチモーダル化等の新しいセンシング概念の最新動向について専門家による講演や産総研の技術紹介を行い、情報共有と議論を目的とした分科会を年3回程度開催。

- 第1回 2023年9月 オンライン開催予定
- 第2回 2023年11月 オンライン開催予定
- 第3回 2024年2月 予定

2023年度活動計画

メディカルウェルネスデバイス分科会

会長 福田 隆史
主査 芦葉 裕樹
主査 武居 淳



昨年度までの活動

- 2020年度：『病院看護』

国立がん研究センター 東病院 看護部の皆さまへのヒアリング (困り事調査) と研究開発 (主としてデバイスプロセスやセンシング技術を中心に) で解決可能な問題を抽出。70以上挙げられた『困り事』のうち、バイタル測定の自動化、入院患者の移動モニタリング、情報入力・整理の自動化などが開発可能であることを整理。

- 2021年度：『訪問看護』

訪問看護サービス事業者、看護師としてご活躍のみなさま、そして、訪問介護研究の第一人者をお招きし、現場ニーズを整理。ペーパーレス化・アプリ間のデータ連携・最適ルート分析・申し送り (効率化、情報の言語化、アセスメント) ・人材教育ツール開発など、被介護者のQOLと介護者のQOW向上に資するデバイス・システム開発の必要性と求められる仕様を整理。

- 2022年度：『宅内生活』

産総研内に新たに設置した実験空間 (リビングラボ：住宅の一室を模擬し、様々なセンサデバイスを設置) でヒトの行動やバイタルに関するデータをマルチに取得し、宅内生活のウェルビーイング向上に資する成果創出を目指したPJをご紹介。現場見学や関連技術の講演を開催。

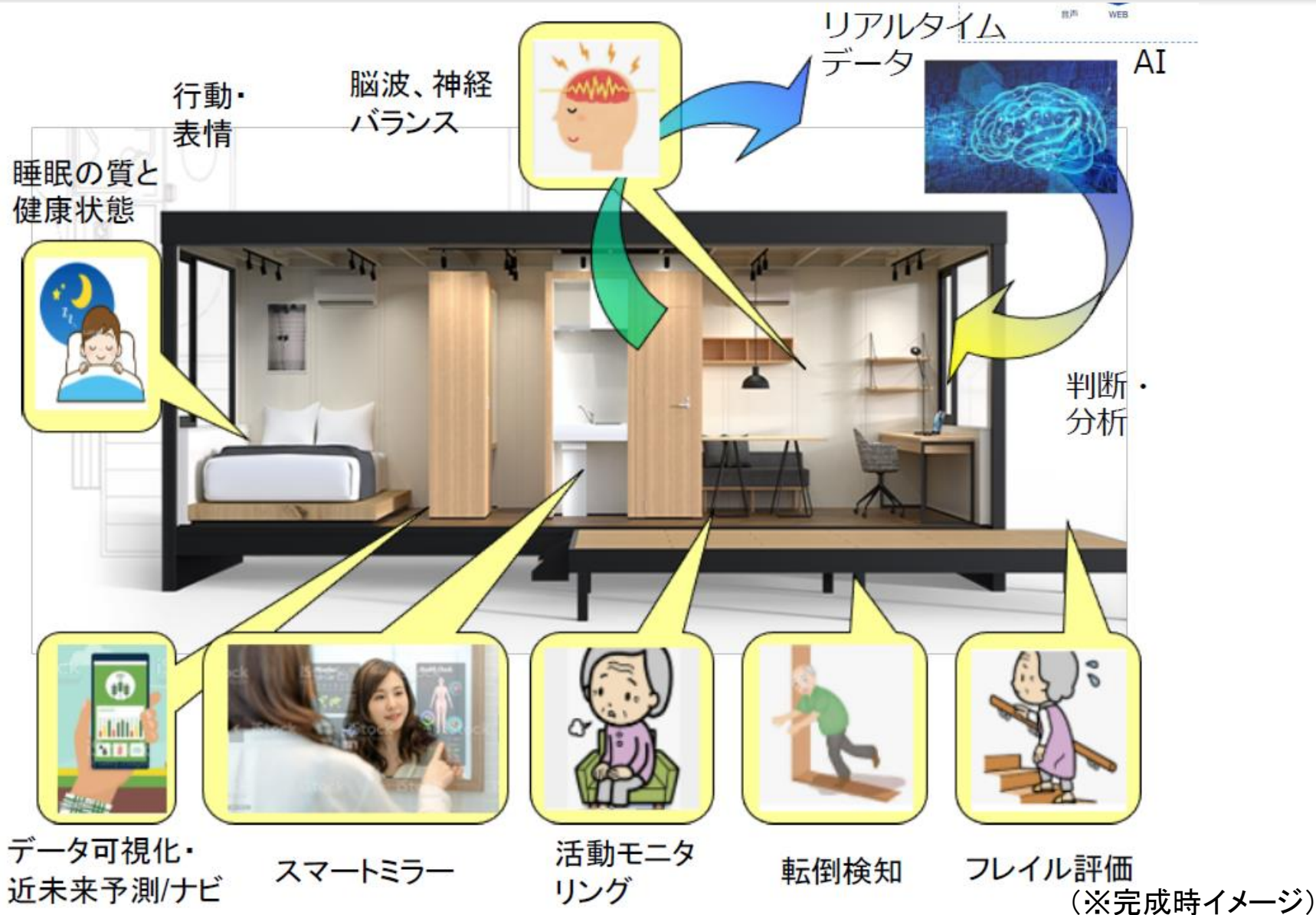
分科会活動予定

今年度も「人間計測」を取り上げ、人間に影響を及ぼす外部要因（物理量、化学量）も含めた、計測、取得したデータの解釈、活用等に着目とした活動を予定しています。具体的には、下記のような講演会開催やリビングラボの研究紹介や現場デモなどを計画しています。

【想定している講演テーマ (例)】

- 光：色温度、照度、揺らぎなどの影響
- 作業、読書、休息などのシーンと最適照明の関係
- 光、音、匂いの認知とリラクゼーション、睡眠の関係
- 多方向から異なる音を与えることによる脳波変化
- ウェアラブルデバイスの設計/計測とヘルスケア応用
- センサから得られるデータの解釈と付加価値の付与 など

リビングラボとは



2023年度も

メディカル・ウェルネスデバイス分科会

どうぞよろしくお願ひ致します。

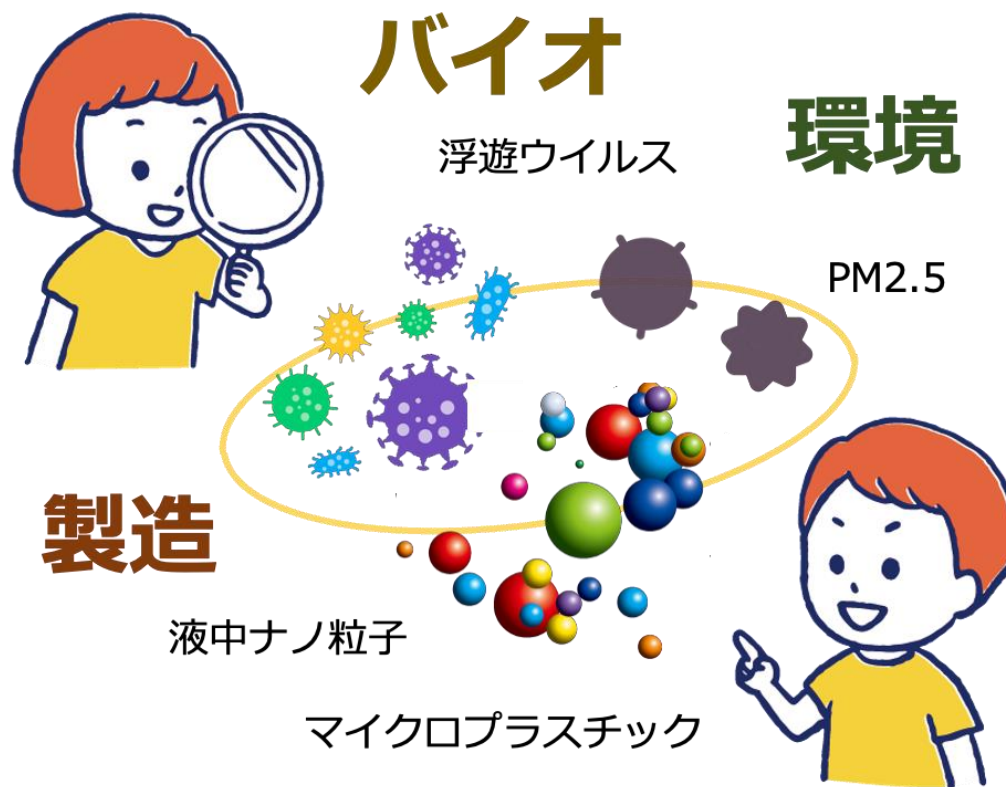


2023年度活動計画

環境微粒子計測分科会

Subcommittee on Environmental nano-particles detection (ENPAD)

会長 福田 隆史
主査 安浦 雅人
主査 堀口 諭吉



ねらい・目的

- 従来法では検出や定量が困難、あるいは、実用技術としては未成熟であるナノ粒子の計測に関して、新技術の情報収集・研究紹介・討論などを進めると共に、その社会実装に向けた議論を深め、開発課題やキラーアプリケーションの明確化や協業の実現を目指します。



本年度活動予定

- 我々が研究を進めている、または、検討中の3技術
(ナノ微粒子の定量計測に係る技術開発)に関するご紹介
 - 1) ウイルス標準の開発と応用
 - 2) 気中ウイルス捕集・検出と空間リスク評価
 - 3) 国際半導体ロードマップ委員会 (ITRS) ロードマップ
を見据えた半導体洗浄水中のナノ粒子計測
- それらの技術の製品化や社会実装に向けた開発課題、
キラーアプリケーションの検討
- 共同研究や外部競争的資金獲得に向けたパートナー募集
(個別具体的な議論の展開)

各テーマの論点

● [ウイルス標準の開発と応用]

- ウイルスの定量とは？、測定法による定量値の意味/相関
- 信頼性/互換性確保のためどのような仕様の標準試料が必要か？
- 標準試料の応用先、潜在ニーズの発掘

● [気中ウイルス捕集・検出と空間リスク評価]

- 気中を漂うウイルスの捕集・検出の意義と難しさ
- 気中ウイルス捕集・検出技術のメリット/デメリット
- 空間リスク評価に繋げるために
- キラーアプリケーションは？

● [個別解析可能なナノ粒子計測技術の最前線]

- 微粒子を1個単位で解析する技術とその意義
- 微細加工技術が可能にするナノ粒子計測技術(ポア計測)
- ポア計測のアプリケーション(バイオ、半導体、その他)
- 社会実装実現のために必要となる要素

など

(※ 現在企画準備中の内容につき変更される場合もございます)

本年度 新設された分科会です。

不慣れな点もあると思いますが、興味ある構成
を目指して活動致します。

みなさま、どうぞ積極的なご参加を
お願い致します。



機能性フレキシブルと インクジェット技術分科会

会長 山崎 智博

主査 渡邊 雄一

アドバイザー 西 眞一

ポイント・ねらい

本分科会のポイント：

- プ린テッド・エレクトロニクス技術でものづくり革新を目指す。
インクジェット技術、印刷・成形工法による大気中での連続製造を目指す。
- 機能性を有する印刷・塗付工法デバイスをSDGs・カーボンニュートラルにむけ量産できるプロセス技術の具現化指針を提案する。
- ヘッドメーカー、材料メーカー(吐出インク材料)装置メーカー、アプリケーション会社、印刷型センサー会社等で、どこが検討して使える工法にするべきか混沌としている現実の解を目指す。
- インクジェット工法では、ヘッド・材料・装置・デバイス構造など、総じてこれらのプロセス制御工法を俯瞰する技術者が要求されます。総合的に考えられる場を提供します。

4つの技術の摺り合わせを追求する



出典: JOLED

本分科会のねらい：

- インクジェット技術のオープンイノベーション
 - ・機能性インクへの対応、塗付の安定化・高粘度化・高耐溶剤性化・微細素材含有
 - ・設備化課題と塗布結果の検証・評価技術の展望
 - ・新規適用分野開拓 ⇒ カーボンニュートラル(含むリチウム電池、太陽電池)、バイオ関連

インクジェット技術の適用分野

カーボンニュートラル・SDGs
製造関連 と インクジェット工法



- ・新構造太陽電池
- ・ペブロスカイト
- ・印刷リチウム電池
- ・水素燃料電池
- ・人工光合成
- ・半導体製造
- ・薄膜成膜

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

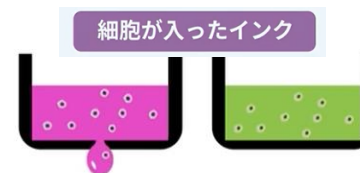


有機エレクトロニクス分野

有機半導体・有機材料センサー
液晶他パネル製造

バイオエレクトロニクス分野

臓器・組織・細胞育成環境の作製



アディティブ製造関連
(3Dプリンターディスペンサー)

- ・インクジェット法による積層造形
- ・3Dプリンター住宅等
- ・食玩印刷
- ・パッケージへの非接触印刷
(段ボール、たまご)



今後の計画

- インクジェットによるプリントドエレクトロニクス技術に関する最新技術情報
- 非接触製造/デジタル製造という特徴を生かした製造技術に関する情報、センサー関連技術などを議論
- 非エレクトロニクス系(生体組織、バイオ・検査チップ、食玩印刷、錠剤印刷)技術の情報共有
- インクジェットを用いた製造関連、有機材料、バイオ関連技術等の見学会の企画

第1回 機能性フレキシブルとインクジェット技術分科会

Web開催: Microsoft Teamsによる会議

日時: 8月初旬

- ◆ ペブロスカイト太陽電池・水素燃料電池に関する講演
・NEDO他 各種研究組合



第2回 機能性フレキシブルとインクジェット技術分科会

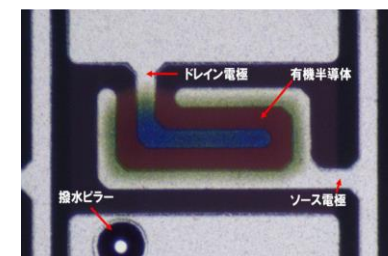
日時: 11月中旬

- ◆ 光触媒・白金電極膜シート 他
- ◆ バイオプリンティング・3Dプリンティング 他

第3回 機能性フレキシブルとインクジェット技術分科会

日時: 2月中旬

- ◆ 半導体製造とインクジェット工法の関わり
- ◆ 高粘度・高耐溶剤性・微細素材含有に対応する最新インクジェットヘッドの状況



有機半導体、撥液ピラーの
オンデマンドデジタル印刷