

2025年度 産技連・組込み技術研究会

都産技研のご紹介

～クラウドと連携した5G・IoT・ロボット
製品開発等支援事業 -IoT分野-～

2025年11月27日

(地独) 東京都立産業技術研究センター
研究開発本部 情報システム技術部
IoT技術グループ 岡部 忠

2025年度 産技連 組込み技術研究会

1. 都産技研のご紹介

2025年11月27日

(地独) 東京都立産業技術研究センター
研究開発本部 情報システム技術部
IoT技術グループ 岡部 忠

Agenda

1. 都産技研のご紹介

- 都産技研概要

2. クラウドと連携した5G・IoT・ロボット製品開発等支援事業 ～IoT分野～ の紹介

- クラウドと連携した5G・IoT・ロボット製品開発等支援事業について
- クラウドと連携した5G・IoT・ロボット製品開発等支援事業 ～IoT分野～ について

TIRI 都産技研の概要

拠点



管轄・目的

地方公共団体が設置した公設試験場の一つ
地域の中小企業を支援（試験・研究および人材育成・企業の技術支援・相談等）

主な事業

研究開発

- ・ 基盤研究
- ・ 共同研究
- ・ プロジェクト事業

製品開発支援



技術支援



産業人材育成

- 技術経営支援
- 情報発信
- 海外展開

技術分野と特徴

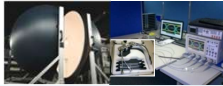
技術分野

研究開発と技術支援

電気技術
機械技術
光音技術
マテリアル技術
プロセス技術
バイオ応用技術
IoT技術
ロボット技術
通信技術
実証試験技術
計測分析技術
食品技術
電子技術
複合素材技術

特徴的な試験

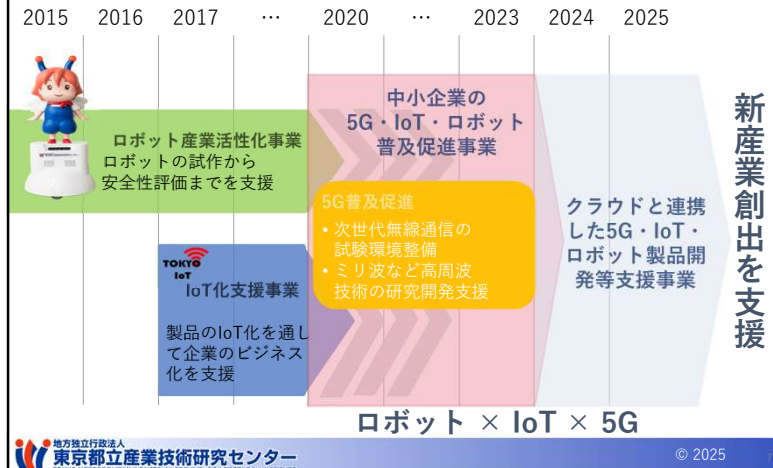
1. 音響試験
2. 照明試験
3. 高電圧試験
4. 非破壊透視試験
5. ガラス試験
6. 環境防カビ技術
7. 放射線試験
8. 高速通信試験
9. めっき・塗装複合
10. 光学特性計測
11. 繊維・複合材料
12. におい分析



プロジェクト事業

- ・ 介護現場のニーズに対応した研究開発推進事業
- ・ サークュラーエコノミーへの転換支援事業
- ・ クラウドと連携した5G・IoT・ロボット製品開発等支援事業
- ・ 活発な活動を支える障害者用具等研究開発推進事業
- ・ フードテックによる製品開発支援事業
- ・ ものづくりベンチャー育成事業
- ・ 航空機産業参入支援事業
- ・ バイオ基盤技術を活用したヘルスケア産業支援
- ・ 水素エネルギーの活用に関する研究開発推進事業

5G・IoT・ロボット関連の支援事業



2025年度 産技連 組込み技術研究会

2. クラウドと連携した5G・IoT・ロボット製品開発等支援事業 ～IoT分野～ の紹介

2025年11月27日

(地独) 東京都立産業技術研究センター
研究開発本部 情報システム技術部
IoT技術グループ 岡部 忠

DX推進センターの代表的な支援内容

ロボット遠隔制御のデモによるローカル5Gの体験 (オープニングイベント様子)



公募型共同研究

- ・ 都産技研が中小企業者に委託して実施する共同研究
- ・ 必要経費を都産技研が委託費として負担
- ・ 研究開発の一部を都産技研が分担
(都産技研の保有シーズや施設・設備の利活用等)

設備利用

- ・ 展示スペース、各種測定器、シミュレータの利用支援(有料)
- ・ 会員向け設備利用(有料)



都産技研で開発した人物骨格認識

研究会・交流会

- ・ 東京都IoT研究会をはじめ、各会での情報共有
- ・ セミナ・小集団活動による情報収集

技術相談

技術・製品開発

事業化・製品化

公募型共同研究の概要

2025年度は
募集終了

公募型共同研究とは

東京都立産業技術研究センター(都産技研)が、

1. 事業化の実現可能性が高い開発テーマを中小企業から広く募集
2. 採択された研究開発を中小企業へ委託【委託研究として委託費を提供】
3. その研究開発の一部を分担(都産技研のシーズ活用や施設・設備の利用等)をすることによって中小企業と製品化を目指す共同研究です。

①開発型

- ・ **目的**：製品化やサービス提供等を目指す研究開発
- ・ **委託費**：1テーマにつき上限5,000万円（消費税を含む。研究開発期間は1年）

②実証型

- ・ **目的**：フィールド実証実験を通じて製品化やサービス提供等の事業化を目指す研究開発
- ・ **委託費**：1テーマにつき上限5,000万円（消費税を含む。研究開発期間は1年）

公募型共同研究採択テーマ例

本年度（2025年度7月～）開始テーマの紹介

② 実証型

テーマ名	申請事業者名	分類
作業現場のDX化を実現するための実証実験と研究開発	アストロデザイン株式会社	ロボット
設備一括監視AI・IoTシステムの実用化	株式会社MAZIN	IoT

公募型共同研究採択テーマ例

本年度（2025年度7月～）開始テーマの紹介

① 開発型

テーマ名	申請事業者名	分類
L5Gミリ波実験キットの開発	株式会社アイダックス	5G
専門知識不要で建築現場全体をカバーする次世代メッシュWi-Fiシステムの開発	ソナス株式会社	IoT
乳幼児データxLLMによる発達支援レポート生成	株式会社ChiCaRo	ロボット
自動離発着型ドローン多目的災害支援システム	ブルーイノベーション株式会社	ロボット
狭隘環境を潜航可能な自律型船底検査ロボットの開発	株式会社MizLinx	ロボット
地上PNTによるL5Gへの高精度時刻配信	MetCom株式会社	5G

公募型共同研究採択テーマ例

本年度（2024年度12月～）開始テーマの紹介

① 開発型

テーマ名	申請事業者名	分類
IoT技術を活用したクラウド連携型アシストスーツの研究開発およびクラウド型解析プラットフォームの構築	アルケリス株式会社	IoT
効率的な自律式空間撮像システムの研究・開発	株式会社モルフォ	IoT
医療専用の視線追跡技術搭載VRヘッドセットの開発	株式会社FOVE	IoT
地域/自営BWAから5Gの円滑な移行方式の開発	株式会社FLARE SYSTEMS	5G
TSN対応ローカル5G装置の開発	株式会社マグナ・ワイヤレス	5G

IoT公募型共同研究事例

スマート鳥獣自動判別システム

- 山中に設置した定点カメラで撮影される鳥獣写真をクラウドでAIによる高精度に分類
- 活動範囲の調査・追跡により害獣被害の対策に利用



- 道路陥没を未然に防ぐ目的で空洞探査車による調査・地理情報データと連動した解析を実施
- 計測システムをIoT化し、空洞探査車により取得したビッグデータを即座に転送し、AIによる自動解析で効率化



AIによる土木構造物の**非破壊調査診断技術**

東京都IoT研究会 ワーキンググループ

企業や組織の担当者らがIoT活用に向けた課題や方策について技術やビジネスの観点から活発な**意見交換とPoC**などに取り組む

◇観光ワーキング

中小企業、大学、旅行代理店、メディア等の業種がメンバーとなり、観光ビジネスの現状と課題を調査、情報共有しながら**地域の活性化**を目指す



◇製造ワーキング

パイロット企業をフィールドとしたIoT共同研究組成を目指し活動工場見学、ワークショップ等で製造業の共通課題を抽出し、技術とビジネスの両視点から製造現場へのIoT導入を検討



◇DIY実践IoT活用ワーキング

課題解決意欲を持つ企業が**クラウドサービス**と**Node-RED**を使い自らDIYで活用・実践できるIoTフレームワークを研究し、基礎的スキルを習得

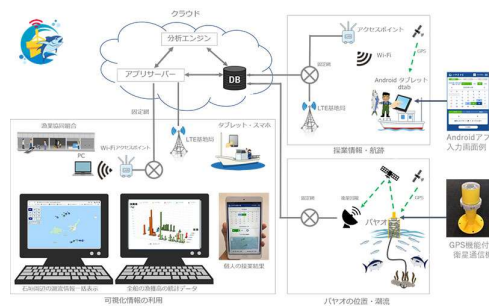
◇セキュリティワーキング

中小企業が取り組みやすい**セキュリティレベルの診断方法**や**マルウェア対策**ツールに関する情報収集および開発を目指す

IoT公募型共同研究事例

浮漁礁漁法におけるG空間情報を活用した漁獲情報の統計分析

- 位置情報だけでなく、潮流情報も可視化
- 漁獲情報をデジタル化すれば、漁協全体の漁獲量を把握でき、今後の漁場選定の基礎情報として活用



漁師： 燃費削減、収益の安定化
漁協： 流通の安定、漁の担い手確保
水産業： 水産資源の確保、予測

東京都IoT研究会 人材育成

中小企業の「**DX人材**」の育成を支援。2025年度は下記講座を開講
(東京都IoT研究会会員向けに無料提供)

◇DXリテラシー（2023年度新規リニューアル講座）

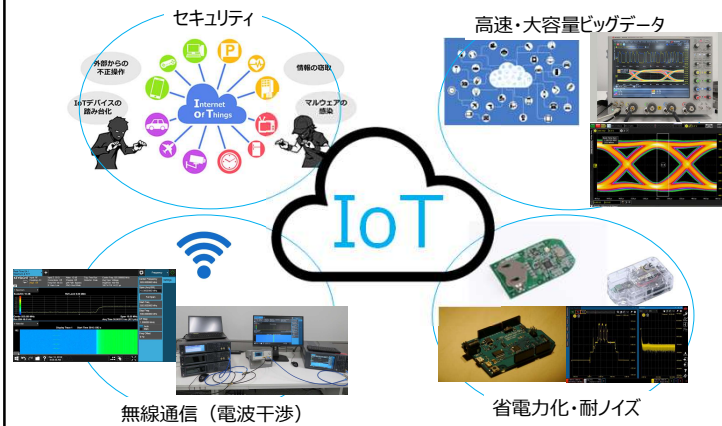
- ・DX概論
- ・IoT/CPS基礎
- ・セキュリティ概論
- ・DX事例学習

◇データ分析入門（2022年度新規リニューアル講座）

データリテラシー講座	データ活用の事例 データ活用に関わる法律・倫理/セキュリティ データマネジメント
問題解決のためのデータ分析 基礎講座	データ分析プロジェクトの基本 読み解き力強化 分析力強化/説得力強化
統計分析入門講座	データの種類とグラフ表現 量的変数の要約方法 統計的な推測
Excelで始めるデータサイエンス 基礎講座	データの可視化 統計的推測 時系列データの分析



IoT機器の評価試験



地方独立行政法人
東京都立産業技術研究センター

© 2025

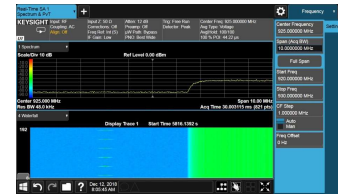
21

評価試験機

無線伝搬特性評価・無線妨害波耐性評価

無線伝搬特性評価：
IoT機器から送出するRF信号特性（送出レベル等）について期待する信号レベルが出ているか評価できます。

無線妨害波耐性評価：
使用環境下において目的のRF信号が他のRF信号の影響を受けることで伝搬に影響する度合いを視覚化し評価することができます。

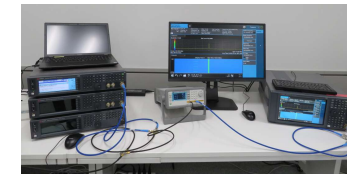


リアルタイム スペクトラム解析のようす

地方独立行政法人
東京都立産業技術研究センター

© 2025

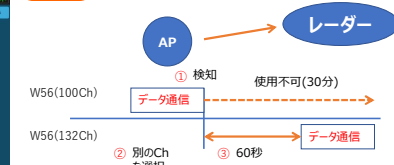
23



シグナルアナライザ (N9030B) キーサイト・テクノロジー

無線帯域～26.5G Hz, リアルタイム解析帯域255MHz
RF変調信号生成 帯域 5kHz～6GHz (標準波・妨害波)

解析例 5GHz帯・屋外利用における電波法規定



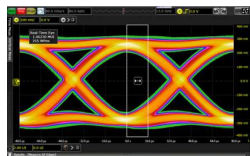
評価試験機

次世代高速通信評価

IoT機器から得られるデータは、クラウドシステムで収集・蓄積され、ビッグデータとして処理・解析されます。データを記録するストレージ部、機器間のインタフェース部、高解像度映像出力部においてこれら大容量のデータを高速に伝送するために10ギガビット/秒を超える伝送速度に対応した次世代通信規格を評価することが可能です。

解析例

産業用映像通信CoaXPress規格 (6.25Gbps, 12.5Gbps) の物理信号品質特性

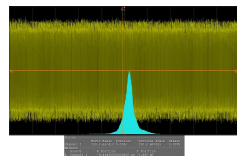


アイ・ダイアグラム、ジッタ、立ち上り/立下り



高性能オシロスコープ (DSAZ334A) キーサイト・テクノロジー

周波数33G Hz, ポート数4Ch, サンプリングレート 80GSa/s



ビットレート、周波数偏差

地方独立行政法人
東京都立産業技術研究センター

© 2025

22

評価試験機

電流波形・電源ノイズ評価

エッジデバイスとして機能するIoT機器に求められる性能として、バッテリーで駆動する際の機器の電流変動の解析と省電力機能を評価することができます。また、IoT機器は無線伝搬時の電流変動の影響を受けやすく、電気設計において小型化および信号品質を向上させるための電源ノイズの影響も評価可能です。

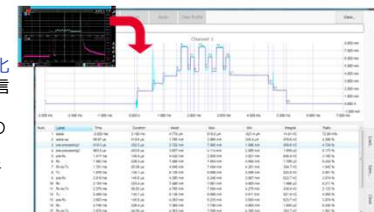
解析例

- ・低消費電力駆動の電流変動をプロファイル化し、スリープ、レジューム遷移の他、無線送受信のスケジューリングを把握
- ・ミリオーダレンジでは見えない100mAオーダの微小な電流変動を観測
- ・高速スパイクに起因するノイズを周波数解析



電流波形アナライザ (CX3324A) キーサイト・テクノロジー

電源ノイズアナライザ (MSOS604A) キーサイト・テクノロジー



地方独立行政法人
東京都立産業技術研究センター

© 2025

24

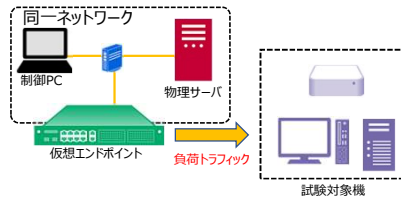
評価試験機

サイバーセキュリティ検査

IoT機器（IoT GW）に各種のサイバー攻撃を疑似して不正なデータパターンを実際に送信し、その場合でも機器が異常な動作をしないことを確認することができます。

解析例

- アプリケーショントラフィックによる負荷
- マルウェアに感染した端末を疑似
- 既知の攻撃を疑似
- ファジング試験



ネットワーク構成図



セキュリティ試験器 (Cyberflood) SPIRENT
マルウェア、攻撃、テストクラウド対応

東京都立産業技術研究センターの
講演は以上です

ご清聴有難うございました

(地独) 東京都立産業技術研究センター
研究開発本部 情報システム技術部
IoT技術グループ
岡部 忠
okabe.tadashi@iri-tokyo.jp