

令和3(2021)年度
スマートものづくり研究会
活動計画

活動概要

【目的】

- 製造現場における課題（設備稼働率や製品の品質向上等）解決のためデータ収集・AI利活用を行う人材の育成
- IoT、AIの利活用による県内ものづくり企業の生産性向上や新製品開発を促進、競争力強化と収益力向上

【対象】

- 県内ものづくり中小企業の従業員 等

【活動内容】

- 先進事例やセンターのこれまでの取組と支援内容の紹介
- IoT、AIの生産現場への適用を体験するハンズオン

【活動期間】

- 令和3（2021）年5月～令和4（2022）年2月（予定）

活動概要

【会場】 産業技術センター内

※ただし、開催内容の順序を入れ替えたり、webでの開催に切り替える場合があります

【参加費用】 無料

【御用意いただくもの】

- Windows10がインストールされた**パソコン**
 - 事務局が指定する無線LANに接続し、web閲覧、ダウンロード等が可能なもの
 - 管理者権限を有し、ソフトウェアのインストール可能なもの
- **Gmail (Google) のアカウント** (ハンズオンに使用します)

【その他】

- 一社当たり3名まで (状況により人数を制限する場合があります)
- 一部の研究会だけの参加、人の入れ替えも可能
- 後日、事務局が参加企業を訪問させていただく場合がございます

スケジュール（予定）





令和3（2021）年									令和4（2022）年			
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
	募集開始	第1回 研究会	第2回 研究会	第3回 研究会	第4回 研究会	第5回 研究会	第6回 研究会	第7回 研究会		第8回 研究会		
		計画説明	ハンズオン等（全6回）								活動報告	

- 2～7回は、13:30～16:30までの3時間程度を予定
- 感染状況、参加者の意向を踏まえ、内容の変更、オンラインへの切り替えがあります
- 開催一か月前を目途に、今回申込まいただいたアドレスに案内を送付します

研究会の内容（第2回～第7回）

タイトル	実施内容	成果物
第2回 小型マイコンボードの基礎	wifi/bluetooth搭載のm5stackを使った開発実習	グラフィカル 温湿度・eCO2計
第3回 プログラミング言語 (Python)の基礎	無償cloud開発環境等を用いたプログラミング実習	学習データ生成用 前処理プログラム
第4回 小型マイコンを用いた情報収集と クラウドサービスの活用	m5stackとraspberry piを用いた実際のデータ見える化に取り組む	温湿度・eCO2 見える化システム
第5回 AI活用先進事例の紹介	AI活用先進事例について外部講師から紹介	—
第6回 AI技術による画像処理	カメラで撮影した製品の画像を元に良否判定を行う	画像良否判定 プログラム
第7回 AI技術による信号処理	時系列データの予測や、音振動の異常判定を行う	機械音異常判定 プログラム

ハードウェア比較

デバイス名	micro:bit	arduino	M5stack(ESP32)	Raspberry pi
外 観				
参考価格 (税込)	¥3,300	¥3,300	¥5,225	¥5,670
USB serial	○	○	○	×
bluetooth	BLEのみ	×	BLE/BTserial	BLE/BTserial
有線/無線LAN	×/×	×/×	×/○	○/○
開発環境	MakeCode/ microPython	C (arduino IDE)	UI flow/ C (arduino IDE) / microPython	C/php/Python Etc
ADC	6ch 10bit	6ch 10bit	2ch 10bit	×
I2C	○	○	○	○
備 考	<ul style="list-style-type: none"> ・加速度、照度、温度等のセンサ、ボタンを搭載 ・機能は限定的 ・教育用途 ・開発環境の準備不要 	<ul style="list-style-type: none"> ・テキスト、サンプルが豊富 ・機能拡張が容易 ・接続が有線のみ 	<ul style="list-style-type: none"> ・小型ディスプレイ、ボタン(3つ)付き ・arduino開発環境利用可 ・サンプルが豊富 ・接続モジュールが豊富 	<ul style="list-style-type: none"> ・超小型PC ・何でもできる ・Linuxの基本的知識必要 ・電源やSDが別途必要
	初心者向け	中級者向け	中級者向け	上級者向け

6, 7回 研究会について

画像良否判定プログラム

- 良品（多数）、不良品の画像データをお持ちください

機械音異常判定プログラム

- 正常時（多数）、異常時の音振動データをお持ちください
- 良品と不良品の数はアンバランスで構いません
- 用意できない場合は、こちらで予め用意したデータをお使いいただきます

お問い合わせ先

栃木県産業技術センター 機械電子技術部

住所 : 宇都宮市ゆいの杜1-5-20

電話 : 028-670-3396



- J R 宇都宮駅東口から
約8 k m (車で約15分)
※野高谷もしくは刈沼交差点左折
- J R バス 清原台入口バス停下車
徒歩12分
- 東北自動車道 宇都宮I.C.から
約20 k m (車で約45分)
- 北関東自動車道 宇都宮上三川I.C.から
約14 k m (車で約25分)
- 北関東自動車道 宇都宮真岡I.C.から
約16 k m (車で約20分)