

2021年度 **くるめIoT(&AI)講座**開催のご案内

**IoT&AIを
体感しよう!**

■講座概要

中小企業様が生産性向上を図る上でIoT&AIの活用は極めて有効であり、その活用は新しい付加価値やビジネスを生む契機とも成り得ます。しかし、IoT&AIは、データ収集、データ転送(通信)、データ蓄積、データ分析、データ可視化などに関する幅広い**IT技術を必要とする総合格闘技**であり、一つの技術に特化した技術者では務まりません。専任システムエンジニア不在の中小企業がIoT&AIを導入しようとする場合、導入検討や導入後の維持管理ができない事などがIoT&AI導入を困難にしています。本講座では、「IoT&AIはわかりにくい。人材がない。投資費用がかかる。」というイメージを払拭して、IoT&AI技術の活用に向けて取り組んでいただくトリガーになる事を目的として開催します。

■講師 株式会社 Linovation World 代表 河野 宣央 氏(カワノ ノブヒロ)

■プロフィール



カメラ画像の信号処理をリアルタイムで行う介護用の見守りシステムを大学で研究し、その知識を活かして大手家電メーカーのエンジニアとしてカメラ開発に携わる。その際に学んだ知識・経験を活かして、ハード/ソフトウェアを仕様検討から開発まで一貫して行える会社を2014年に設立。地元である久留米で、農業、福祉、教育分野を中心にIoT等の相談やIoTシステムの開発受託、子供から大人までを対象としたロボット教室を展開している。

- 開催日程 **<1日目> 2022年 1月14日(金) 10:00~17:00**
- <2日目> 2022年 1月28日(金) 10:00~17:00**
- <3日目> 2022年 2月10日(木) 10:00~17:00**
- <4日目> 2022年 2月24日(木) 10:00~17:00**

※新型コロナの終息状況次第で、日程、内容、方式の見直しを行う場合があります。

- 内 容 裏面カリキュラムをご覧ください。

- 対象者 **自社が抱える課題(製品及び工場)に関して、IoT&AI技術を活用して取り組みたい方**
※業種は問いません。4日間とも参加可能な方

- 開催場所 久留米リサーチセンタービル 研修室 (久留米市百年公園1番1号)

- 定 員 最大10名 ※1社2名まで

- 参加料 ●一般 : 12,000円/人
●オープン・ラボ会員 : 9,600円/人
※講座では、パソコンを使用しますので各自でご持参ください。
※参加費用は、講座初日までにお支払い(入金)ください。
※講座で使用する**IoT検証キット**は、講座期間中、各回の講座後に貸し出します。

- 申込方法 別紙参加申込書に必要事項をご記入の上、メールまたはFAXでお申し込み下さい。
申し込み先メールアドレス: yuda@krp.ktarn.or.jp
申し込み先FAX : 0942-37-6367

- 申込締切日 **2021年 12月24日(金)**

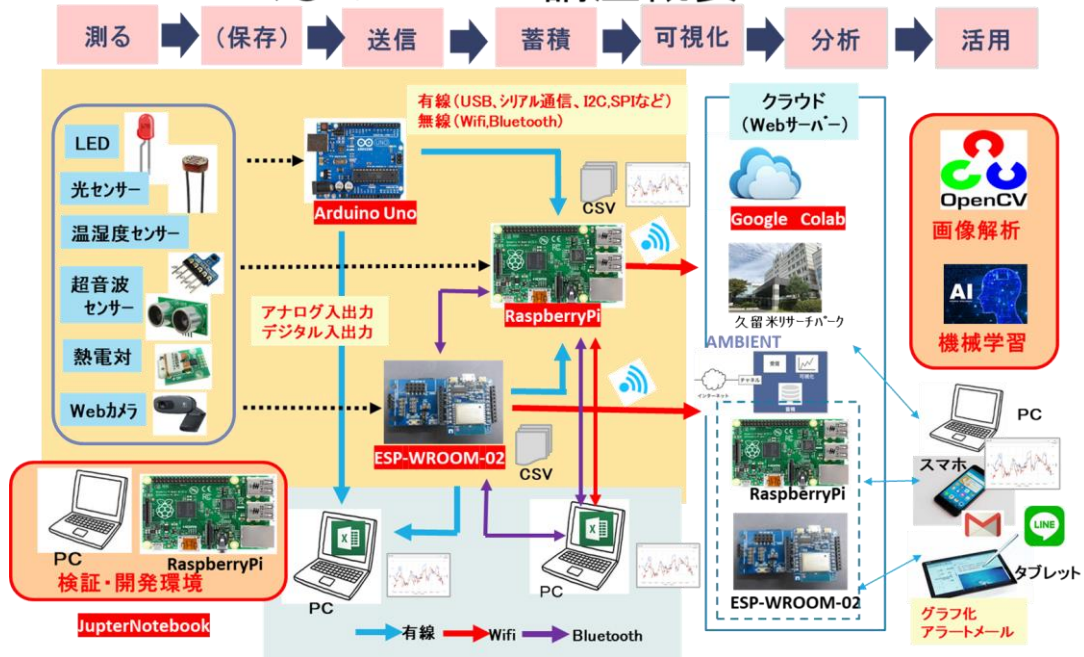
- お問合せ先 株式会社久留米リサーチ・パーク 研究開発部 夕田
〒839-0864 久留米市百年公園1番1号 TEL.0942-37-6114

2021年度「くろめIoT(&AI)講座」カリキュラム

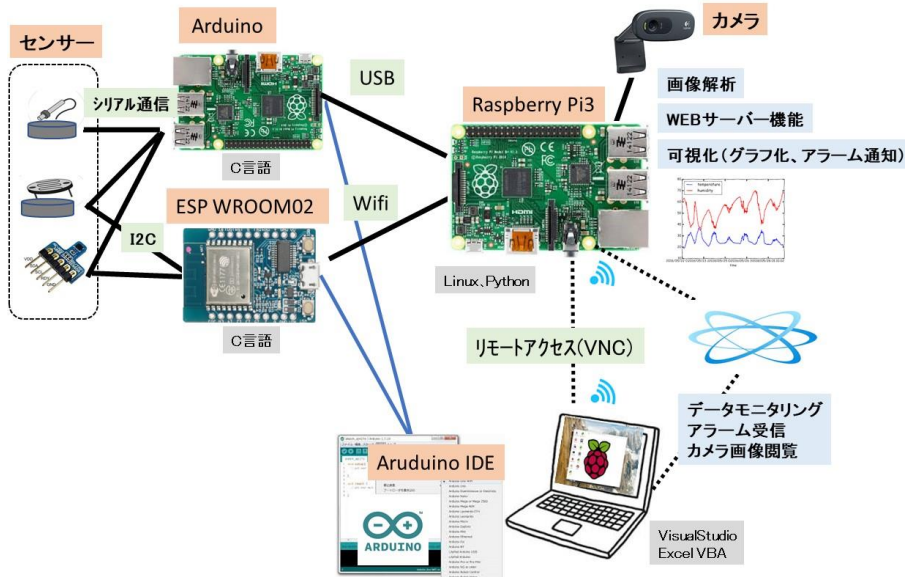
テーマ	主な内容
<p>第1回 IoTシステムの検証 &開発環境を作る</p> <p>「RaspberryPi、Arduino、ESP-WROOM-02」</p>	<ol style="list-style-type: none"> はじめに <ul style="list-style-type: none"> 本講座の概要 本講座で使用するIoTキットについて 実習環境について(接続ID、パスワード) IoTとは? IoTキットを活用するために <ul style="list-style-type: none"> 「ブレッドボード、ジャンパーワイヤー、抵抗、LED、光センサー(Cds)など IoT親機(環境)をRaspberryPiで作る 実習 IoTを使いこなすために(1) - Linuxの基礎 - 実習 IoTを使いこなすために(2) - Pythonの基礎 - IoT子機をArduinoで作る IoT子機をESP-WROOM-02(ESP8266)で作る IoTを使いこなすために(3) - デバイスへの入出力 - 実習 Arduino、RasPi、ESP8266のデジタル及びアナログ入出力
<p>第2回 センサーで測定、 データを送る</p> <p>「ESP-WROOM-02 (無線)による センサーネットワーク」</p>	<ol style="list-style-type: none"> IoTデバイス間の通信(シリアル通信) RS232C、USB、I2C通信、SPI通信など 本講座で使うセンサー、モジュール 温度湿度センサー、K型熱電対、LCD、SDカードなど 実習 ESP-WROOM-02をデータロガーとして使う 実習 データ通信 Arduino ⇄ PC 実習 データ通信 Arduino ⇄ PC(EXCEL VBA) 実習 データ通信 ESP-WROOM-02 ⇄ PC(EXCEL VBA) 実習 データ通信 Arduino ⇄ RaspberryPi 実習 Arduino + α RaspberryPi + α 福岡県工業技術センター IoTキット IoTキットを活用するために <ul style="list-style-type: none"> 筐体設計、回路設計、プルアップ抵抗、CTセンサー(電流値)など
<p>第3回 データを蓄積、見える化する</p> <p>「マイコン基板による データロガーの作成」</p>	<ol style="list-style-type: none"> FTPサーバとFFFTP <ul style="list-style-type: none"> ファイル転送ソフトFFFTPの使い方 KRP FTPサーバにファイルをアップ PC、RaspberryPi、ESP8266からクラウド(サーバ)へデータ送信 <ul style="list-style-type: none"> CSVファイルをFTPで送信 WEBカメラで撮影した画像をFTPで送信 センサー測定データをFTPサーバに送信(+RTC) RaspberryPiをFTPサーバにする RaspberryPi から アラートメール送信(Gmail、LINE) WEBサービス・WEBアプリケーションの仕組み RaspberryPi をWEBサーバとして使う <ul style="list-style-type: none"> WEBブラウザ(PC、スマホ) ⇒ RaspberryPi ⇒ マイコン(ESP-WROOM-02) マイコン(ESP-WROOM-02) ⇒ RaspberryPi ⇒ webブラウザ(PC、スマホ) ESP-WROOM-02 をWiFi&WEBサーバとして使う <ul style="list-style-type: none"> webブラウザ(PC、スマホ) ⇒ マイコン(ESP-WROOM-02) マイコン(ESP-WROOM-02) ⇒ webブラウザ(PC、スマホ) 外部のIoT可視化サービス(Ambient)を使ってみる Bluetoothモジュールを使った無線通信 <ul style="list-style-type: none"> RaspberryPi ⇄ PC ESP-WROOM-02 ⇄ PC RaspberryPi ⇄ ESP-WROOM-02 自前のクラウド環境(データの可視化)、ホームページHPを作る <ul style="list-style-type: none"> XAMPPで、Webアプリケーション開発環境を作る JavaScriptでグラフ化 OpenCV(画像処理ライブラリ)を使う
<p>第4回 データを分析_機械学習 &DeepLearning</p> <p>TensorFlow/Keras、OpenCV ~数値回帰、画像分類など~</p>	<ol style="list-style-type: none"> 機械学習、深層学習とは? <ul style="list-style-type: none"> 機械学習&深層学習のフレームワーク、アルゴリズム 機械学習用GPU データサイエンスライブラリ Google Colaboratory 実習 Python開発環境をWindowsで作る <ul style="list-style-type: none"> Anacondaをインストール JupyterNotebookの使い方 実習 機械学習 & 深層学習 <ul style="list-style-type: none"> 機械学習の手順 数値分類(機械学習) 数値分類(深層学習) クラスタリング・カテゴリ分け(機械学習) 数値回帰(機械学習) 数値回帰(深層学習) 機械学習の前処理 画像検知(OpenCV) 画像検知(機械学習+OpenCV) 画像分類(深層学習) 文字認識(機械学習) 自然言語処理(深層学習) 実習【データ分析の基本】 Kaggleを体験!(Titanic & 犬猫分類) 中小企業でのIoT&機械学習の活用事例

◆カリキュラムは、都合により変更になる場合がございます。予めご了承ください。

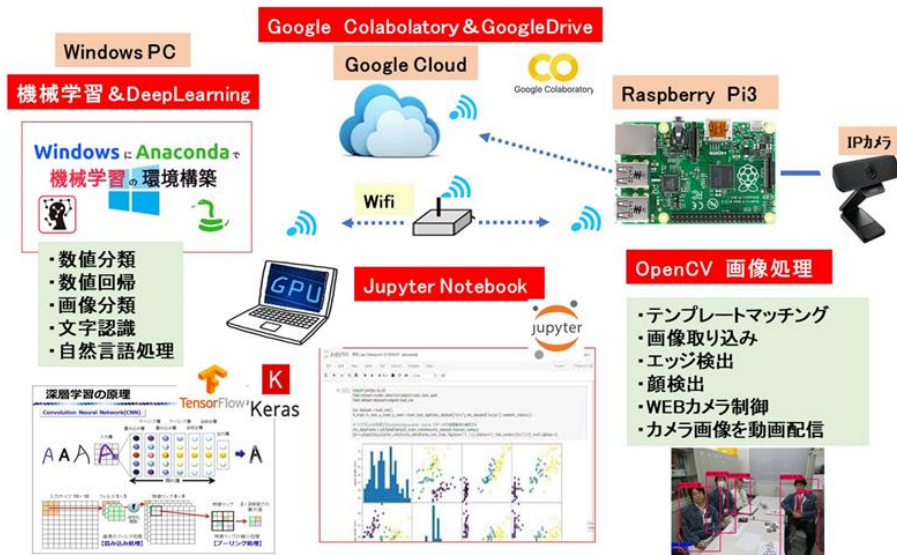
くるめIoT & AI講座概要



IoT検証環境



機械学習 & DeepLearning検証環境





FAX 0942-37-6119
 株式会社久留米リサーチ・パーク 研究開発部 夕田 行
 〒839-0864 久留米市百年公園1-1 TEL.0942-37-6114
 申込〆切日:2021年 12月24日(金)



2021年度「くるめIoT講座」参加申込書

申込日 2021年 月 日

会社名			
所在地、連絡先	〒 TEL() FAX()		
代表者役職 氏名			
事業内容 及び 主力商品			
資本金			

ふりがな 参加者氏名		年齢	
所属部課・役職名		実務経験年数	
連絡先	TEL() e-mail		
現在の業務内容			

使用機材

- (1) 実習用パソコン(OS:Windows 7、8、10) 各自ノートパソコンをご持参ください。
- (2) マイクロソフトExcel 2007以降を、事前にインストールしてください。
- (3) 別途、講座で使用するツール(ソフトウェア)のダウンロード、インストールをご依頼します。
※上記の使用機材をお持ちでない場合、問い合わせ先へご相談ください。

・本申込書に記載された個人情報、参加者名簿の作成及び弊社からの関連情報の提供のみに使用し、それ以外の目的には使用しません。

・お申し込みは1社につき2名までとします。



★★★ アクセス ★★★

- 天神・大牟田線
西鉄久留米駅より西鉄バスで約10分
(百年公園前下車)
- JR鹿児島線
JR久留米駅より西鉄バスで約20分
(百年公園前下車)
- 車
久留米ICより約10分