

「AIoT(Artificial Intelligence and IoT)2023講座」

(座学講座の申し込みについて:受付期間8月4日まで)

(実習講座の申し込みについて:受付期間8月23日まで)

本講座は、IoTおよびEdge AI分野 (AIoT)で活躍されている専門家を講師に迎え、AIの基礎からIoT応用まで、「データ収集」、「データ蓄積」、「データ解析」、「データセキュリティ」、「データアーキテク」まで、横断的に解り易く解説していただくものです。またFPGAシールド for Arduinoマイコン実習1および、AI用のデバイス・材料の試作・評価実習2(2023年は中止)を通して、実際にAIを体得してもらう。なお、本講座は、日本工学会ECEプログラム委員会のご協力を得て実施しており、2018年度から、AIoT (Artificial Intelligence and IoT) ECEプログラムとしての認定を受けた開催となっています。

開催日時 2023年8月 (全2回、計4日)

8月7日(座学) 10:10~18:10、8日(座学) 8:55~17:00

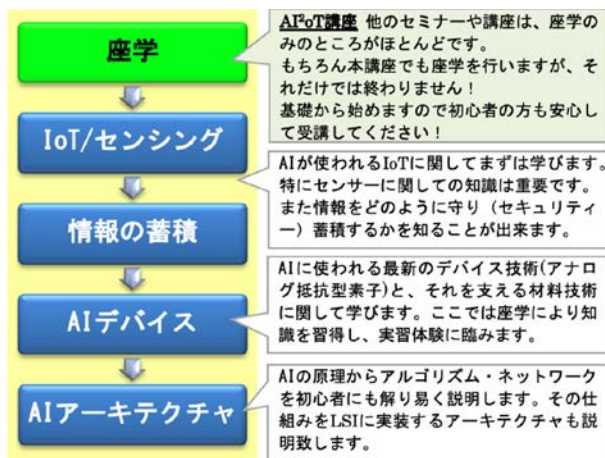
8月29日(実習) 13:30~18:00、30日(実習) 9:30~12:30

開催方式 座学(対面とオンライン) 実習(対面) : 対面会場:回路会館地下会議室

【講座の流れ】

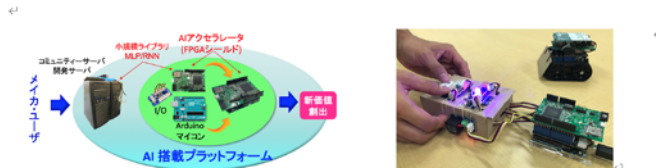


座学:受講中の様子



・実習講座ならではの技術習得^①

講座には1つの実習を用意しています。「FPGA シールド for Arduino体験」では誰でも容易に AI を搭載できるプラットフォームを使用して、Arduino と AI アクセラレータである FPGA シールドを用いて AI を体験していただきます。ここでは、AI のプラットフォーム・ソフト/アプリ開発をしている開発者が使い方を直接指導します。^②


ユーザードリブン型プラットフォーム^③

AI のソフト・ハードの環境を提供するプラットフォームです。参加される方は、この上でソフトのダウンロード、情報の入手が可能であると同時に、ユーザー同士の技術の共有も可能です。また AI 体験と共に、自身のアイデアの創出を目指す場でもあります。^④

簡単に組み立てられる AI システム例^⑤

学習と推論が一枚のボードで可能な AI アクセラレータとなる FPGA2I シールド(図右下)に Arduino およびセンサーシステムを組み合わせ、AI システムを組み立てます。実習内で AI の動作を体験し、楽しむことが出来ます。^⑥

FPGA2Iシールドfor Arduino:体験 高度な知識がなくともAIを楽しめる実習です。あなたの何気ないアイデアがキラアプリを生み出すかも知れません。

Arduinoの簡単な実習です。センサ・LED/ディスプレイを用いてプログラムの方法を学びます。

FPGAの仕組み・AIコアの構成を簡単に説明します。用意されたAI回路を、FPGAに書き込み、AIアクセラレータを準備します。

複数のAIシステムの例題を組み立てます。センサー、AIアクセラレータ、モータ、LED等を用いたAI動作を体験します。

実習1

マイコン実習

FPGA2I実習

AIシステム



実習1: (左)座学でAIの原理とマイコンを学ぶ (右) 専門家の指導のもとでの各人の実習風景

【詳細プログラム】

■座学 (8月7日、8日)

月日	司会	No.	開始時間	発表時間	講師氏名・所属	発表タイトル	カテゴリー
8月7日	秋永広幸氏		10:10	10	石原 直 氏 日本工学会 副会長／東京大学 名誉教授	開会挨拶	
			10:20	10	秋永 広幸 氏 国立研究開発法人 産業技術総合研究所	挨拶 ～AIoT講座開設の経緯～	
		1	10:30	90	山本 幸太郎 氏 想隆社／電子情報通信学会「電気・電子系高度技術者育成 ECEプログラム」連携	AIプログラミング概論～実務に使う機械学習～	データ解析
			12:10	70	昼休憩		
		2	13:20	90	年吉 洋 氏 東京大学 生産技術研究所 教授	MEMSエナジーハーベスタのIoTセンサ応用	データ収集
		3	15:00	90	菅 真樹 氏 合同会社リトルウイング 代表社員／株式会社Diagence 代表取締役社長	AI/IoT時代のストレージシステムの最新動向および展望	データ蓄積
		4	16:40-18:10	90	松波 成行 氏 国立研究開発法人 物質・材料研究機構 技術開発・共用部門 マテリアル先端リサーチインフラセンターハブ 副代表	データアーキテクチャ：共用機器からのデータ構造化の進め方～マテリアル先端リサーチインフラ事業を例にとって～	データアーキテクト
8月8日	百瀬啓氏		8:55	5	百瀬 啓 氏 九州工業大学	アナウンス他	
		5	9:00	90	浅井 哲也 氏 北海道大学 大学院 情報科学研究院 情報エレクトロニクス部門 教授	ニューラルネットワーク集積回路概要	データ解析
		6	10:40	90	河野 和幸 氏 スヴォトンテクノロジージャパン株式会社 IoT withセキュリティビジネスグループ	ReRAM基本技術とそのAI応用	データ解析
			12:10	70	昼休憩		
		7	13:20	90	堀 洋平 氏 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 デバイス技術研究部門 先端集積回路研究グループ	物理複製困難関数PUFの基礎・応用と国際標準化	セキュリティ
		8	15:00	90	田中 宗 氏 慶応義塾大学 理工学部物理情報工学科 准教授	量子アニーリング等イジングマシンの研究開発の現状と今後の課題	データ解析
			16:30-17:00	30	秋永 広幸 氏 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 百瀬 啓 氏 九州工業大学	まとめ～AI, IoT分野における国際標準化事例のご紹介～/ 今後のご案内など	

■実習 (8月29日、30日)

- 【1】はじめに AIの世界/エッジAI/目的/連絡事項
- 【2】AIチュートリアル AI基礎 (MLP/RNN)
AIシステム(FPGA2iシールド+Arduino)
スケッチコードサンプル (MLP/RNN)
- 【3】FPGA2iシールドチュートリアル ボード情報・ソフトウェア情報
- 【4】Arduino チュートリアル Arduinoの説明
IDEの操作 (Lチカ)
Grove シールド実習
- 【5】回路チュートリアル AI回路/Quartusの簡単な操作 (書込のみ)
- 【6】UIフリータイム 軽い説明 15分～30分
AIシステム実習/ サンプルアプリ
01_logicスケッチ説明+実習
02_colorスケッチ説明+実習
↓
(応用サンプルの説明：RNNサンプル)
- 【7】適用例紹介 適用例紹介
- 【8】UIフリータイム 05_リズムスケッチ説明+実習
- 【9】最後に フィードバック(Web投稿)
まとめ

注意事項: 以下の2点を留意ください (参加者には別途詳細情報を送付予定)

準備: ノートPCを持参願います。Arduino IDEの事前インストールをお願いします。

教材: 以下の実習のセットはこちらで準備します。

- Arduino、Groveのスターターキット 等
- FPGA2iシールド(AIボード)
- ソフトウェアコード、実習のマニュアル

8月29日(火)

13:30	はじめに 20min(浅井、百瀬講師)
13:50	AIチュートリアル 40min(金子・百瀬講師)
14:30	FPGA2iシールド チュートリアル 20min(宇野講師)
14:50	Arduino チュートリアル 70min (宇野/百瀬講師)
16:00	AI回路/Quartusの簡単な操作 (書込のみ) (AIサンプル指導)
	UIフリータイム (AIサンプル) 1H50min
17:50	まとめ (10min)
18:00	

8月30日(水)

9:30	適用例紹介 (高橋講師)・・・30分
10:00	UIフリータイム (AIサンプル) 2H
	(RNNサンプル説明)
12:00	フィードバック記載(10min)
12:10	最後に(10min)
12:30	

題目	講師
挨拶と技術指導	浅井 哲也 北海道大学 大学院情報科学研究院 教授
AIチュートリアル	百瀬 啓 九州工業大学 生命体工学研究科 研究員
Arduino・FPGA2iチュートリアル	宇野 正憲 株式会社 イーツリーズ・ジャパン 取締役
回路チュートリアル	金子 竜也 東京大学大学院情報理工学系研究科 助教
適用例紹介	高橋 慎 イーイーエーアイ製作所 所長

・補足説明

－ ECEプログラム：日本工学会CPDプログラムの一部

- ・日本工学会の定める基準により認定されたプログラム
- ・特徴：コース制による高度技術者教育を目指した継続教育プログラム
- ・目的：-プロフェッショナルとしての専門能力向上
 - 多様性を受け入れ、異分野技術を取り入れていける能力向上
 - 国際競争力の強化に寄与出来る能力の向上
 - 社会人基礎力の向上
- ・授与：修了時に日本工学会より「ECEプログラム修了証」が授与される
- ・活動例：AI²oT ECEプログラム、SICEプロセス新塾ECEプログラマム
NANOBIcナノファブスクエアECEプログラム、電気・電子系高度技術者育成ECEプログラム

関連URL

- ・日本工学会CPD協議会：<http://www.jfes.or.jp/cpd/index.html>
- ・CPD協議会ECEプログラム：http://www.jfes.or.jp/cpd/ece_program/index.html
 - CPDプログラム：Continuing Professional Development, コース制による高度技術者教育を目指した継続教育プログラム
 - ECEプログラム：Engineering Capacity Enhancement, 高度技術者教育プログラム

実習からは直接専門家の方が指導致します。「AIの知識がないから参加できない・・・」
「自信がない」など悩みは不要です！親切な仲間がすぐにできますよ。

参加要項

定 員 各講座毎に設定

参 加 費(消費税込み)

①座学(8/7.8) **回路会館(50名限定) & オンライン(制限無し)**

JIEP正会員, 賛助会員: 15,000円、非会員一般: 25,000円

学生(会員、非会員): 5,000円

②実習(8/29.30) **回路会館のみ**: 合計10名先着順

JIEP正会員, 賛助会員: 30,000円 非会員一般: 40,000円

*** ECEプログラムの認定を得るためには、座学と実習の両方への参加が必要になります。**

注意事項(参加方法)

①申込が受理されますと、**返信メールでお支払いに関する情報**をご連絡致します。

②ご申請の手順に従って、参加費のお支払いをお願い致します。

(お支払い方法: 銀行振込・クレジットカード決済)

③請求書や振込確認後の領収書のご発行は、返信メールのマイページから出力が可能です。

④WEBの請求書が原紙扱いになりますので、ご了承ください。

*** キャンセルポリシー**

お申込み後のキャンセルはできません。

8月7日8日

座学申し込みの方



8月29日30日

実習申し込みの方

(先着10名)



問い合わせ先 一般社団法人エレクトロニクス実装学会

E-mail: info@jiep.or.jp

(メールアドレスは¥を@に置き換えてください)