

11月8日に盛会裏に終了いたしました。多数の方のご参加ありがとうございました。



一般社団法人次世代センサ協議会

IoT センサ技術実習セミナー（基礎と応用）

ー RaspberryPi を使った実習 ー

開催日： 基礎編 2019 年 11 月 7 日（木）、応用編 2019 年 11 月 8 日（金）

会 場： ワーカーズ倶楽部 神田 C ルーム（東京都千代田区内神田 1-8-9 福田ビル 3F）

主 催： 一般社団法人次世代センサ協議会

RaspberryPi というワンボードコンピュータで外部インターフェイスである GPIO にスイッチや LED・各種センサを接続し、Python のプログラムを使ってセンサのデータ処理を行い表示や保存と共にネットワーク接続までの実習を通して理解を深めます。実習は、基礎編と応用編の 2 日間でいきます。1 日のみの受講も可能となりますので、ぜひご参加ください。

基礎編 [RaspberryPi と Python の基礎]

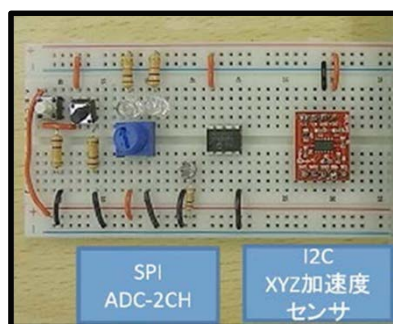
- ①RaspberryPi のインストールからセットアップ
- ② Python 言語でのコーディング説明
- ③デジタル入出力
- ④SPI 通信と I2C 通信を使用したアナログ入力の読みこみ

応用編 [環境データ（温度・湿度・気圧）モジュールからの入力データ応用]

- ①有機 EL ディスプレイへのデータ表示と画像表示
- ②CSV データとしてファイル保存
- ③リアルタイムデータとしてモニタへのグラフ表示
- ④Google クラウドへの保存
- ⑤補足説明

<応用編のみ受講希望対象者レベル> ラズベリーパイの操作ができること
ラズパイ、Python 基本操作、「画面操作」「メニュー操作」ができれば受講可能です。

基礎編 実習キット

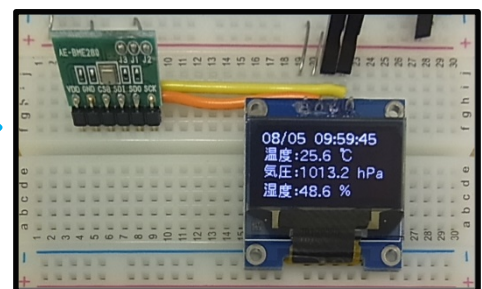


LED（デジタル出力）
スイッチ（デジタル入力）
VR（アナログ入力用）
CdS（アナログ入力用）
アナログ入力（ADC：SPI）
XYZ（3軸）加速度センサ（I2C）

RaspberryPi



応用編 実習キット



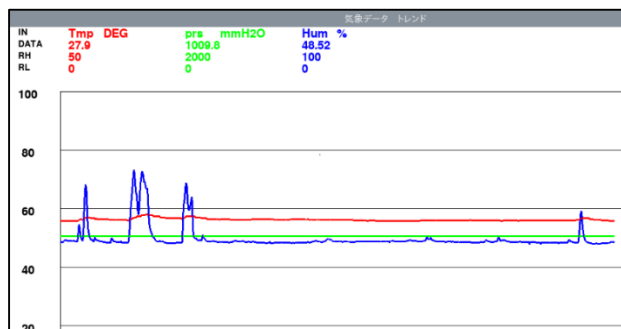
BME280（環境情報モジュール
温度・湿度・気圧）
SSD1306（有機 EL ディスプレイ
文字・画像）

注）実習キットは設備品を使用していただきます。希望者はラズベリーパイの購入も可能です。
教材画像および金額詳細は 3 ページ目に記載しております。
※RaspberryPi を起動する SD カード（OS・実習でのプログラム）はお持ち帰りいただけます。

11月8日に盛会裏に終了いたしました。多数の方のご参加ありがとうございました。

一般社団法人次世代センサ協議会
IoT センサ技術実習セミナー（基礎と応用）

リアルタイムトレンド表示



CSVデータ

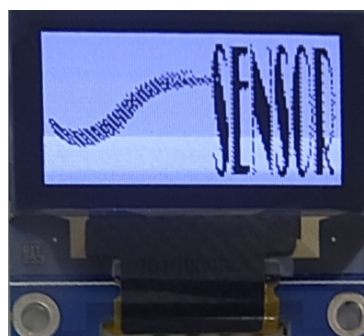
hour:min:sec	Tmp	prs	Hum
11:00:00	24.6	1015.2	56.77
11:01:00	24.7	1015.1	57.99
11:02:00	24.8	1015.1	56.95
11:03:00	24.7	1015.1	56.73
11:04:00	24.8	1015.1	57.01
11:05:00	24.8	1015.1	56.96

有機ELディスプレイ

テキスト表示



画像表示



講義内容

基礎編 11/7（木）

始めに	1. 実習用キット作成（ブレッドボード配線） 2. RaspberryPi セットアップ（日本語環境） 3. バックアップと復元
開発言語	1. Python 概略コマンドと使い方の基礎
IoT 基本実習	1. デジタル入出力 2. SPI（アナログ入力） 3. I2C（3 軸加速度センサ） 4. RaspberryPi 使用のための補足

応用編 11/8（金）

始めに	1. IoT とは 2. モジュール（環境情報と有機 EL ディスプレイ）概略説明 3. 実習用キット作成（ブレッドボード配線）
プログラム作成	1. グラフ表示（トレンドグラフ）・CSV ファイル作成 2. データ収集（環境情報モジュール） 3. 有機 EL ディスプレイ表示
補足説明	1. リモート接続（SSH・VNC） 2. ファイル共有・GoogleDrive 3. USB カメラ接続 4. その他

11月8日に盛会裏に終了いたしました。多数の方のご参加ありがとうございました。

一般社団法人次世代センサ協議会 IoT センサ技術実習セミナー（基礎と応用）

実習キット（教材）販売について

キットは設備品を使用していただきます。希望者は購入も可能です。

・「ラズベリーパイ、電源」 販売価格 15,000 円（消費税込）

・「ブレッドボード」 販売価格 各 15,000 円（消費税込）

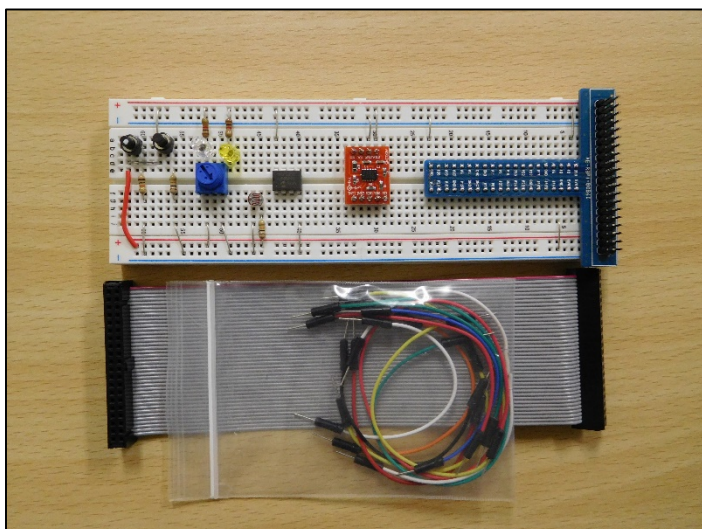
※購入ご希望の方は、参加申込時に該当項目へチェックマークを入れてお申込みください。

（実習日当日にお持ち帰りいただけます。）

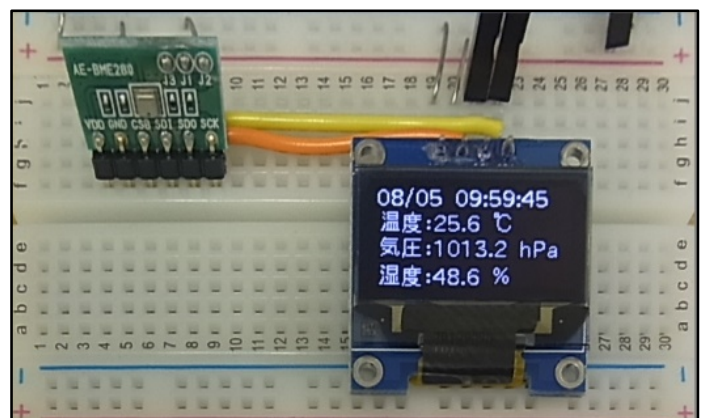
なお万一、実習後に購入を検討される場合は実習終了時に担当までご相談ください。



ラズベリーパイ、電源



ブレッドボード（基礎編）



ブレッドボード（応用編）

11月8日に盛会裏に終了いたしました。多数の方のご参加ありがとうございました。

一般社団法人次世代センサ協議会
IoT センサ技術実習セミナー（基礎と応用）

■開催日：基礎編 2019 年 11 月 7 日（木）10:00～17:00
応用編 2019 年 11 月 8 日（金）10:00～17:00

■会場：ワーカーズ倶楽部 神田 C ルーム（東京都千代田区内神田 1-8-9 福田ビル 3F）

■主催：一般社団法人次世代センサ協議会

■協賛：一般社団法人電気学会、公益社団法人計測自動制御学会、一般社団法人日本電気計測器工業会、
一般社団法人日本計量機器工業連合会、センシング技術応用研究会、一般財団法人マイクロマシンセンター、
MEMSパークコンソーシアム、特定非営利活動法人安全工学会、モバイルコンピューティング推進コンソーシアム、
フジサンケイビジネスアイ

■参加費：（SD カード※、資料代、消費税を含む）

会員種別	1 日のみ	2 日間
次世代センサ協議会 会員 法人会員・法人準会員・個人会員・個人活動会員・ 特別会員・研究会員	32,000 円	64,000 円
協賛団体会員	38,000 円	76,000 円
一般	48,000 円	96,000 円
キット販売（ラズベリーパイ・電源） （ブレッドボード：基礎編、応用編） ※販売は参加者のみに限ります。	各 15,000 円	

※RaspberryPi を起動する SD カード（OS・実習でのプログラム）はお持ち帰りいただけます。

◆一般の方で、次世代センサ協議会の個人会員（年会費 8,000 円）になられる場合は、今回より主催会員参加費が適用となりますので、入会をご検討下さい。入会に関しては、次世代センサ協議会 HP（入会案内）をご参照ください。

■定員：各日 15 名 ※定員になり次第、締め切らせていただきます。

お問い合わせ先： 一般社団法人次世代センサ協議会 事務局
TEL. 03-5294-2333 E-mail office@jisedaisensor.org