

シラバス 2021年度コース履修

科目名 無線通信・IoT通信・センサネットワーク
 科目ID K15
 領域 通信・物理
 モデル 組込みIoTプロフェッショナル
 区分 選択

■ 概要

M2Mを含む各種のネットワーク通信の仕組み、および特性を習得する。

■ 講師

甲藤二郎/金井謙治(早稲田大学)、菰岡真人/新井康祐/山崎直己(MCPC)、竹岡航司

■ 到達目標

以下の知識およびスキルの取得を目標とする。

-無線通信・IoT 通信の仕組みおよび特性を理解している。 -無線センサネットワークを構築し運用を開始できる。

■ 準備学習・前提知識

-IoTシステム&サービスの基本構成 -ネットワーク通信およびサーバの基礎知識 -ネットワークプログラミングの基礎知識

■ 履修時間

時数：8コマ 時間数：12時間

■ 計画

回	概要	講師	配信	形式	機材	ソフト
0	事前学習：Raspberry Pi 入門	-	オンデマンド	個人演習	-	-
1	IoTエリアネットワーク	甲藤二郎	オンデマンド	座学	-	-
2	無線センサネットワーク	金井謙治	オンデマンド	座学	-	-
3	広域通信網(WAN)	菰岡真人	オンデマンド	座学	-	-
4	IoT機器設計 SEの役割と価値	菰岡真人	オンデマンド	座学	-	-
5	IoT通信演習1	新井/山崎	リアルタイム	個人演習	●	●
6	IoT通信演習2	新井/山崎	リアルタイム	個人演習	●	●
7	LPWAネットワークの種類と技術規格	竹岡航司	リアルタイム	座学	-	●
8	プライベートLoRa演習	竹岡航司	リアルタイム	グループワーク	-	●

■ 機材

全員配布：Raspberry Pi セット、工作キット

履修登録者のみ配布：GPS受信機キット、LANケーブル、K15用microSDカード

各自用意：ディスプレイ、キーボード、マウス(いずれもRaspberry Pi 操作用)、有線LANアダプター(LANポート付PCの場合は不要)

■ ソフトウェア

Node-RED、参考：TeraTerm ※インストール方法は講義前に別途指示

■ 参考書

-鄭立(著)、IoTインフラを実現する スマートセンサ無線ネットワーク、リックテレコム、2012

-David Boswarthick/他(著)、M2M基本技術書 ETSI標準の理論と体系、リックテレコム、2013

-稲田修一(監修)/他(著)、M2M/IoT教科書、インプレス、2015

-Robert Faludi(著)、Building Wireless Sensor Networks、O'Reilly Media、2011

■ 評価

レポート

■ 備考

第5-6回「IoT通信演習」は通信環境設定の都合によりWindowsのみ対応(予定)