

問題発見型／解決型学習(FBL/PBL) テーマ提案 (学生募集内容)

テーマ名称	商業施設における M2M ネットワークの利活用デザイン
実施責任者	情報学研究科数理工学専攻 助教 佐藤彰洋 デザイン学ユニット 特定准教授 十河卓司
実施協力者	一般社団法人咲洲・アジアスマートコミュニティー評議会 代表理事 長廣剛
テーマの背景	近年 M2M と呼ばれる機械と機械がインターネットワーク上で自動的に通信を行いデータの収集、蓄積、分析、制御を行う技術について関心が集まっている。センサーからの環境情報の収集や機械間の協調制御があげられる。センサーから収集されるデータをインターネット上を通じて送受信し、データベース上に集積することによりデータ分析を可能とする環境を作り出すことが頻繁に行われるようになってきた。更に蓄積された実データをサイバースペース上で大規模計算することにより現実世界の制御を行うことに強い関心もたれている。このような仕組みはサイバーフィジカルシステム (CPS) と呼ばれ、今後社会を大きく変化させる可能性がある技術である。しかしながら、実問題において実際に M2M をどのように利用すれば社会の利便性向上に資するかについては未解決の課題が多く、この技術の有効な活用法の開拓が現在重要な課題となっている。特に、現実のフィールドにおいて M2M の技術がどのように商業的に有効活用できるかについては模索の段階である。
実習の概要	本課題では大阪市およびアジア咲洲スマートコミュニティー評議会の協力を得ることにより大阪市咲洲地区にある商業施設において M2M ネットワークを利用して実際のサービスを構築するために必要となる要件定義することを行う。さらに、本演習では M2M ネットワークを構築するための基本的な技術として組み込みシステムのプログラミングおよびネットワークへの組み込みシステムの接続方法、およびサーバーへのデータ送信の方式を学習し、実際の参加者が作成したセンサーデバイスを実験用ネットワークに接続することによりデータの連続収集を行い、収集したデータの分析と利用を通じて構築した M2M システムの評価を行う。
実施計画、実施場所	吉田キャンパス 8 号館演習室 大阪市咲洲アジア太平洋トレードセンター 詳細は実施計画を参照。
履修条件	学生教育研究災害傷害保険・学研災付帯賠償責任保険への加入 コンピュータプログラムの経験があることが望ましいが未経験でも可
募集人数	3 名以上、6 名以下
募集締切	5 月 2 日 (金曜日)
応募資格	京都大学の大学院生、他大学の学部生、大学院生 応募多数の場合には、デザイン学履修生を優先する。
応募方法	以下の項目を記載したメールを送付。 (デザイン学履修生はガイダンスでの指示に従うこと) To: [aki@i.kyoto-u.ac.jp] CC: fblpbl-application@design.kyoto-u.ac.jp Subject: [FBL/PBL 参加申込] テーマ名称 本文: 氏名、所属組織、役職・学年、メールアドレス、Web ページ、テーマ名称、

	背景知識・専門性、応募の動機、その他
履修者の決定	5月9日（金曜日）までにメールで参加の可否を通知。
問題発見や解決に用いるデザイン理論やデザイン手法	デザインプロセス。ネットワークシステムデザイン。センサーデバイス。
理論や手法の学習方法	ブレインストーミング 現実のフィールドにおける市場調査法 社会調査法入門（有斐閣ブックス） M2M センサーネットワークの実装、構築 Arduino をはじめよう（オライリー）
実習の公開方法	センサーデバイスから収集されるデータを Web ページ上で公開
成績評価方法	M2M ネットワークを商業施設においてどのように利活用するか（3割） 設計、実装、達成度（5割） チームワーク（2割） 8割以上の出席を必須とする
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> 各自ノート PC を持参すること

実施計画

コマ	日程	場所	実施内容
1-2	5/14	吉田	ブレインストーミングおよび班分け
3-4	5/21	大阪市咲洲	情報収集、問題発見、現場調査
5-8	5/28,6/4	吉田	M2M センサデバイスの作成、接続試験
9	6/11	吉田	中間発表
10-14	6/25	吉田・大阪市咲洲	M2M センサデバイスの接続、利活用の実装
15	7/16	吉田	発表会・評価

※KRP: デザインイノベーション拠点（京都リサーチパーク 9号館 5階）