

商業施設におけるM2Mネットワークの 利活用デザイン

テーマ受講者 NGOUV HAYLIANG(情報学研究科), 奥村悠太(情報学研究科), 佐々木健人(情報学研究科)

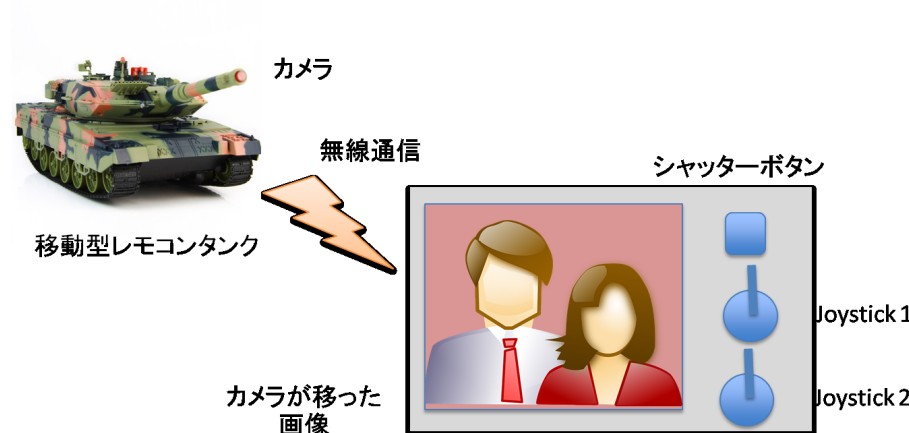
テーマ実施者 佐藤彰洋(情報学研究科数理工学専攻 助教), 十河 卓司(デザイン学ユニット 特定准教授)

プロジェクト概要

- M2M
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
- 現実問題へのM2Mの有効な活用法の開拓が重要な課題

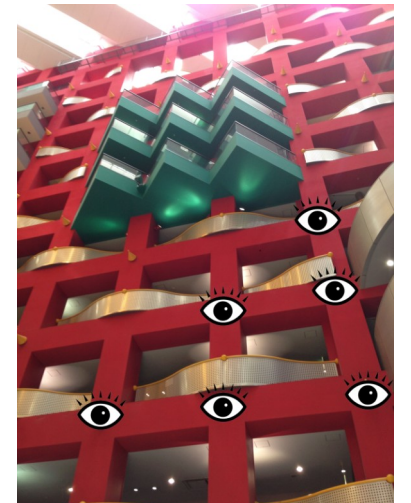
移動型無線撮影デジカメ

- 移動型無線撮影デジカメ



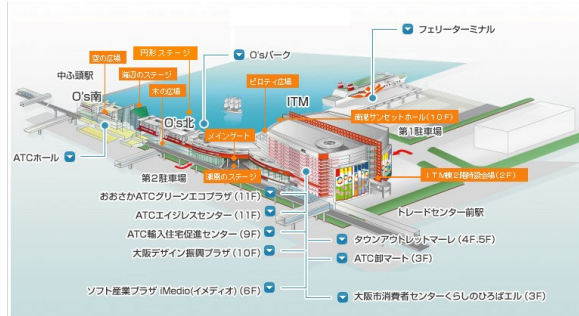
Wall Eyes

- 撮影のポイントの壁面に多数のカメラを設置
 - コスプレイヤーの動きを追尾して連続撮影
 - コスプレイヤーは端末を持ち写真を確認しながら撮影
 - 撮影された画像はサーバに送信され、そこから画像を取得



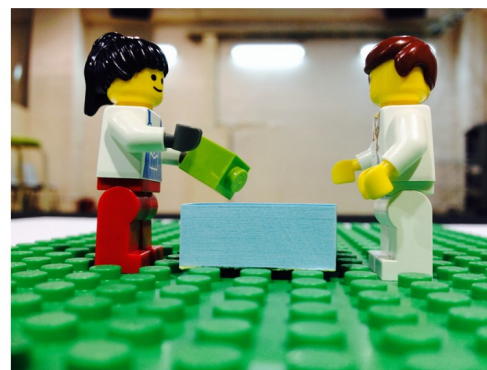
プロジェクトのフィールド

- アジア太平洋トレードセンター (ATC)
 - 大阪市咲州地区の商業施設
 - アジア咲州スマートコミュニティー評議会の協力



総合案内所でレンタル制度

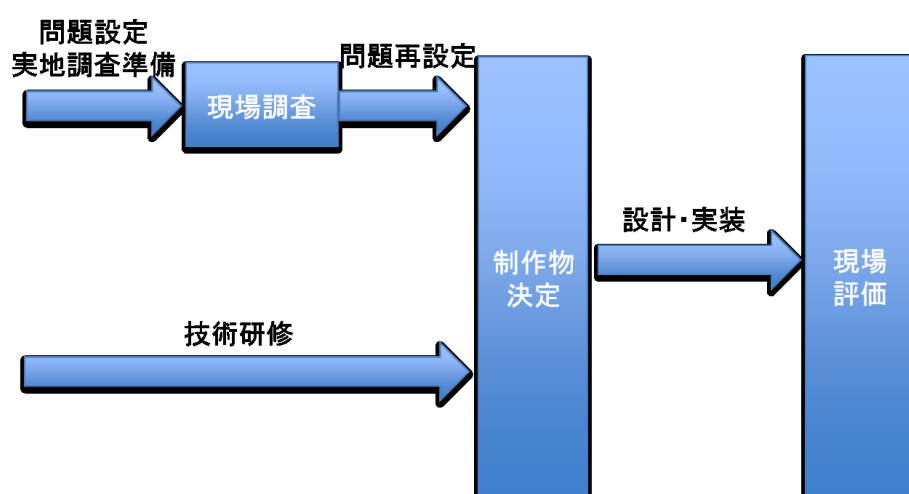
カメラ貸し出す時:



なぜつくるのか

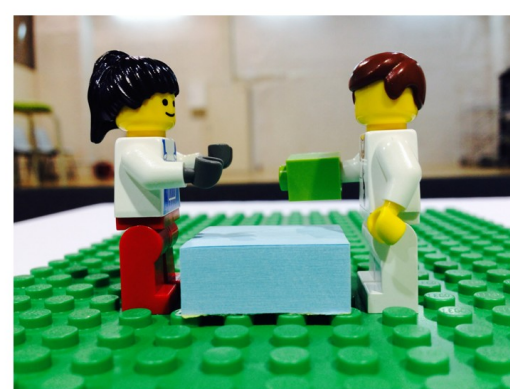
- ATCの変わった内装を活かしたい
- コスプレイヤーの聖地化
 - コスプレイヤーをターゲットに集客
 - 珍しいスポットにすることで海遊館, USJを訪れる人を誘導 (希望)

スケジュール

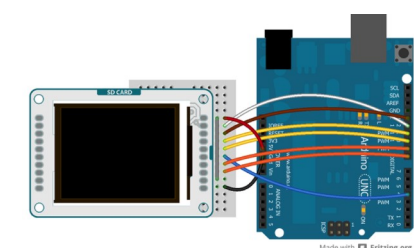


総合案内所でのレンタル制度

カメラ返却時:



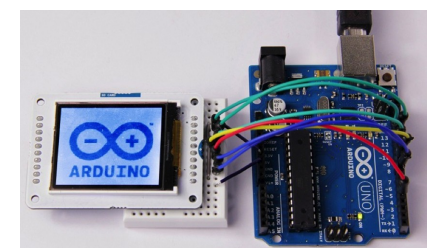
画面実装



画面とARDUINOの接続方法

TFT LibraryというLibraryをインストールしたら、いろんな機能ができる。
でも、通信でカメラと画面を受送信できるのか問題です。

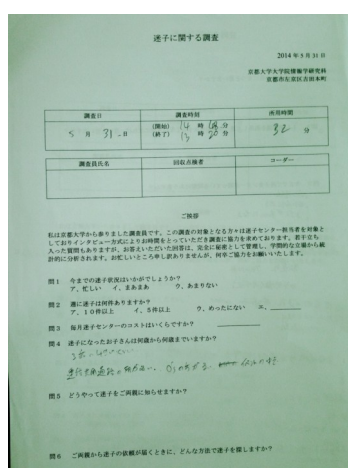
- Arduino
- TFT Bitmap Logo: Read an image file from a micro-SD card and draw it at random locations.
 - TFT Display Text: Read the value of a sensor and print it on the screen.
 - TFT Pong: An Arduino implementation of the classic game
 - Etch a Sketch: An Arduino version of the classic Etch-a-Sketch
 - Color Picker: With three sensors, change the color of the TFT screen
 - Graph: Graph the values from a variable resistor to the TFT



実際に接続した結果

現場調査準備

- 街頭インタビュー 回答書作成
- 担当者インタビュー シート作成
- 資料調査



設備面での問題

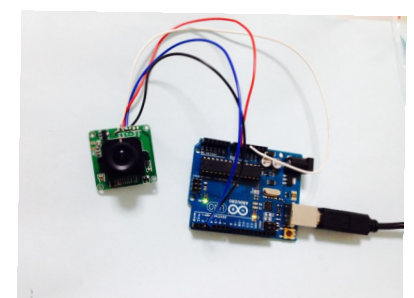
- ATCの設備はメンテナンスが十分行き届いておらず、設備のどこが故障しているか把握できていない。

- ❖提案方法: 設備にセンサーを取り付け、M2Mにより故障箇所をある程度特定する。またセンサーで読みとったデータを用いて、システムを最適化する

➤メンテナンスの際の負担を軽減する



```
VC0703 1.00
Ctrl+Infr exist
User-defined sensor
525
-----
Image size: 640x480
Snap in 3 secs...
VC0703 Camera snapshot test
Camera Found:
-----
VC0703 1.00
Ctrl+Infr exist
User-defined sensor
525
-----
Image size: 640x480
Snap in 3 secs...
Picture taken!
Storing 48122 byte image.....done!
14647 ms elapsed
```



カメラが撮影できた。撮った写真を無線で送信する方法が必要です。

現場調査

- ATCビル見学
- 設備室見学
- 迷子担当者インタビュー



設備故障検知

駐車場の換気システム



- 風速計を取りつけ、ノズルが正常に動いているかどうかをチェック
- ガス濃度センサーを取りつけ、濃度が基準値を満たすためのランニングコストを最小化する

FBL/PBLから学んだこと

- 問題調査・発見から解決方法提案までの流れを実際に体験したこと
- ブレインストーミング、観察や現場調査などが大事だ
- スケジュールリングと予算計画の重要性
- チームワーク、責任分担と意見交換
- 専門技術のスキルアップ