

Homeasureで園の環境を測定！安心・安全を可視化！！

～ 汎用小型コンピューターと各種センサーを組合せた環境測定端末 ～



概要

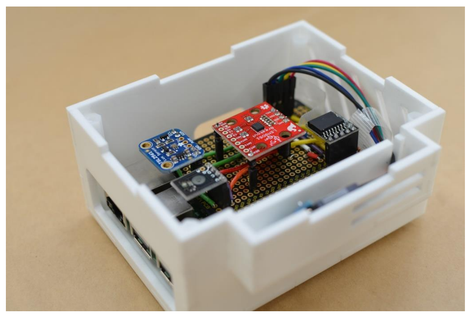
弊社ではCEDEP、東京大学大学院情報理工学系研究科の山崎准教授及び研究員の皆様と共同し、汎用小型コンピューター「Raspberry Pi 3」を利用した、室内環境測定用の小型端末「Homeasure」を開発しました。

この端末では、温度、湿度、照度（明るさ）などの基本的な室内環境データから二酸化炭素濃度、PM2.5の濃度など、用途に応じてセンサーを付け替えることにより、必要に応じて測定項目を変更することが可能です。

また、小型カメラを利用することで、見守りや防犯カメラとして利用することも可能です。

また、弊社が得意としている映像解析技術を応用することで、保育の質向上、保育士の皆様のサポート、円滑な園運営に貢献します。

本発表においては、「Homeasure」のご紹介と今後の展開について、ご紹介させて頂きます。ご質問などありましたら、担当までお気軽にお声がけ下さい。



Homeasure 試作機（内部写真）



SCORERカメラキット

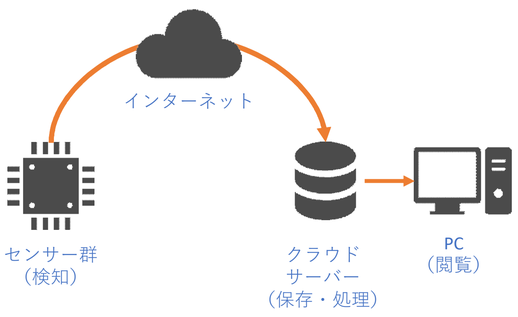
「Homeasure」の詳細

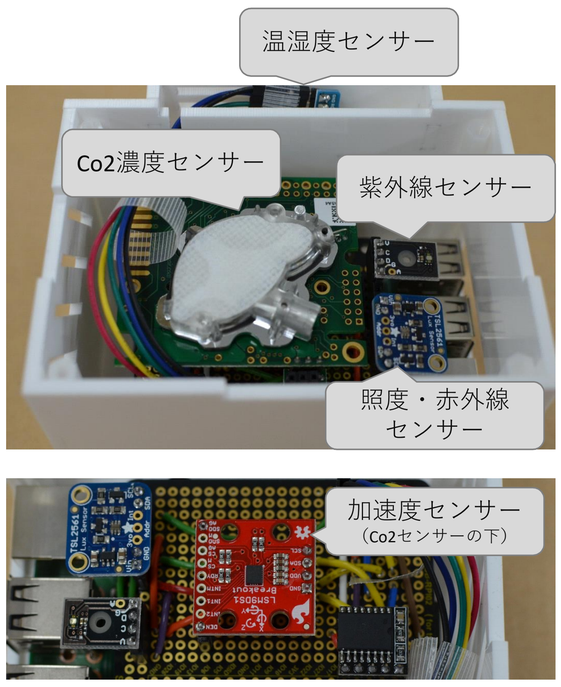
「Homeasure」は右図にあるように、各種センサーをRaspberry Pi 3に設置することで、データの取得を行います。

収集されたデータは一度、Raspberry Pi 3の中でまとめられ、インターネットを経由して、データの可視化を行うサーバーに蓄積される予定です。

今後はPM2.5など微量な粒子の測定センサーのテストなどを行い、より幅広いデータの収集の可能性に挑戦して行きたいと思っております。

基本的なシステム構成





実証実験（賃貸不動産向け）

山崎研究室と弊社では、「Homeasure」を賃貸不動産物件において、実証実験を行っております。当実験では、空室となっている賃貸物件にセンサーを置き、住環境の測定を行いました。

事例：港区のマンション物件

マンションの3階と10階の空き室にHomeasureを設置し、それぞれの住環境が階の違いによって、どのように変わるのかを測定しました。実際のデータは夜になっております。

図1：照度計測
これでは、3階と10階で、どれだけ明るさが異なっているかを計測しました。10階の方が明るい時間が長くなっております。

図2：温度計測
また、同時にそれぞれの階で温度にどれくらいの差が生まれるのかというのも計測しております。

図3:温度計測（窓あり・なし）
同一階において、窓がある部屋とない部屋において、どれくらいの違いが生まれるのかを計測しております。

図1：照度計測

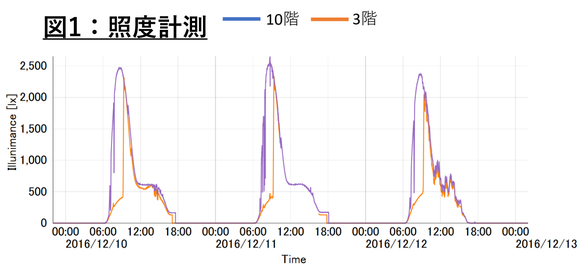


図2：温度計測

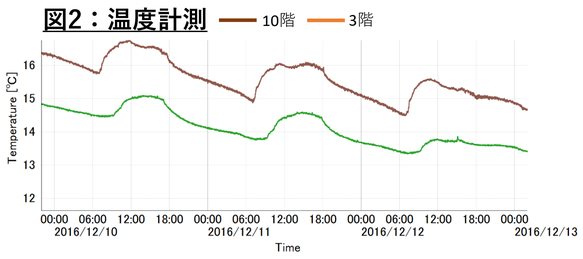
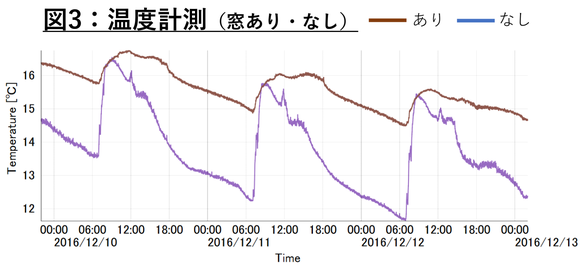


図3：温度計測（窓あり・なし）



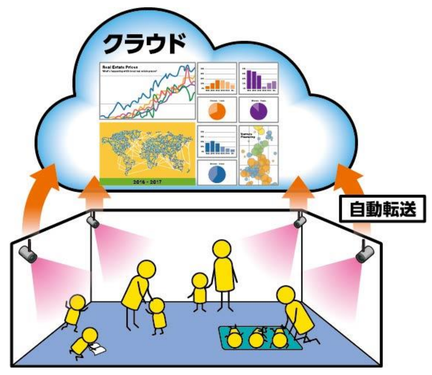
今後の展開

カメラと環境センサーが一体となった低価格の端末を園内に配置し、子供や保育室の状況を自動的に記録・解析をすることで、安心・安全で豊かな保育環境づくり、保育の質向上を目指します。

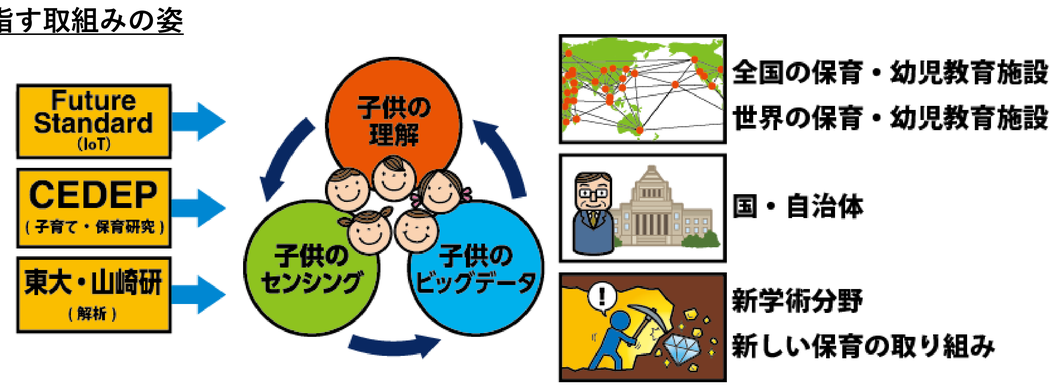
そして研究に基づいた現場改善のノウハウを蓄積し、全国や世界に提言したいと思っております。

①園児行動自動把握、②うつぶせ寝検知、③園児ライブビュー見守りなどの機能の実装を将来的には考えております。

また、これらの映像は保管せずにセンサリングだけを行うことも可能です。プライバシーに配慮した運用を目指します。



目指す取組みの姿



今後の展開を支える技術：「SCORER」のご紹介

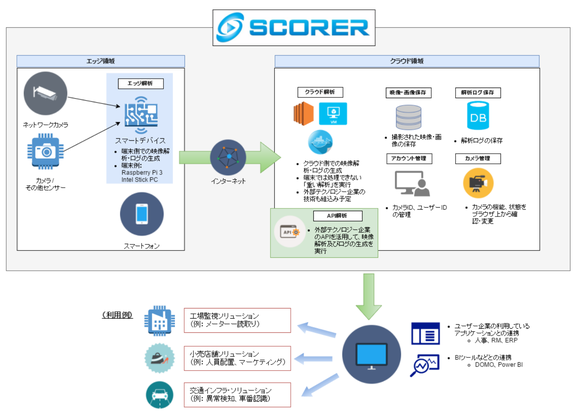
映像解析プラットフォーム「SCORER」は、様々なカメラから映像を取得し、解析を行うことを可能にする弊社のプラットフォームになります。

SCORERでは、映像解析を行う際に必要になる「取得（撮影）」、「転送」、「保管」、「解析」、「結果データの整理」など必要な要素を統一して構築することが出来るミドルウェアになります。

また「解析」に於いては、弊社が単独で解析技術を開発するのではなく、既に様々な企業様・大学様が開発されている技術を繋ぎこむことで、幅広いニーズに対応することを可能にしております。

これまでは、Raspberry Pi向けのミドルウェアとして展開しておりましたが、年内にはクラウドベースの映像解析プラットフォームとして、展開していく予定です。

弊社では、広く開発者の方にSCORERを利用して頂くことで、これまで時間的にも費用的にも高コストであった映像解析を利用したアプリケーション開発を「安く・早く」行えるようにして参ります。



活用事例：
- 雑貨チェーンにおける来客者測定と店舗運営改善
- 空調メーカー工場における導線解析
- オフライン広告の効果測定

など

モニター募集

園で実際にHomeasureを試してみませんか？

現在、本プロジェクトではモニターとして、プロジェクトに参加して頂ける保育園・幼稚園・認定こども園を募集しております。
先着５園様にご協力をお願いいたします。
詳細はCEDEP（http://www.cedep.p.u-tokyo.ac.jp/）まで、お問い合わせ下さい。

明日の保育・幼児教育を一緒に開発して頂ける園の皆様のご参加をお待ちしております！！



株式会社フューチャースタンダード

住所： 文京区本郷4-37-17 本郷トーセイビル 6階 連絡先：info@futurestandard.co.jp

ホームページはこちら！