

06

アジャイル環境センシング

～無線センサノード用汎用超小型仮想マシン CILIX～

どんな研究

どこでも簡単に環境センシングを可能にする**センサノード用仮想マシン CILIX**を開発しています。環境センシングには、センサデバイス固有のプログラム言語の習熟や、設置後の頻繁なメンテナンスなどの手間がかかります。CILIXは実フィールドセンシングに纏わるこれらの開発、運用・保守コストを低減します。

どこが凄い

CILIXにより、**複数の高級言語で、容易にセンサソフトウェアを開発**できます。また、**遠隔から無線でプログラムを更新**できるため、現地に行かずにチューニングが行えます。さらに、**非常に軽量で小型マイコンでも動作するため、センサ用電池の長寿命化が可能**になります。

目指す未来

現在、都市部や里山など様々な場所
で実証実験を進めています。本技術により、オンサイト保守回数を低減できるため、**膨大な数のセンサを利用した長期に渡る環境センシングが容易に実現**できます。スマートシティやフィールドなど多様な環境のリアルタイムモニタリングを可能にします。

ゴミ清掃車による大気状況センシング

NICT受託研究 日欧連携プロジェクトClouT

ゴミ清掃車に大気観測センサ等を設置し、藤沢市内の大気状況を緻密に観測

搭載センサ

CO、O3、NO2、PM2.5、花粉など10種



ゴミ清掃車
(藤沢市環境事業センター)

本研究開発成果の一部は、国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)の委託研究「モノのネットワークとクラウドを融合するネットワークサービス基盤」により得られたものです。

希少魚生息環境モニタリング

近畿大学との共同実験

絶滅危惧種の生育環境をセンシングし、生態の解明や多様性保全に貢献

接続センサ
水温、溶存酸素など5種



近畿大学
希少魚ビオトープ



ビニールハウスモニタリング

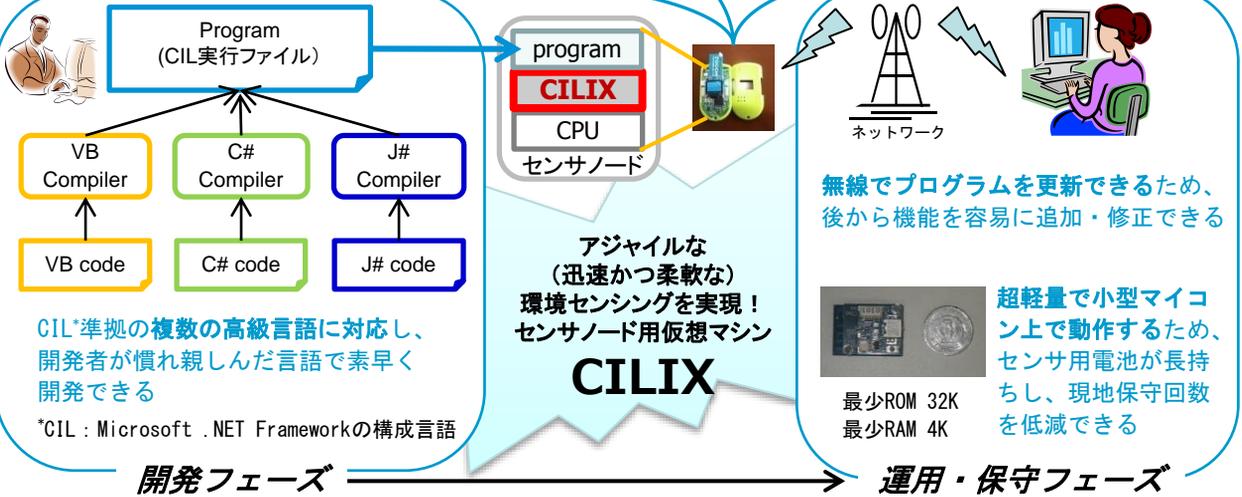
長野県佐久穂町共同実験

ハウス内の温度、湿度分布を記録し、栽培に適した環境を解明

接続センサ
温度、湿度、照度、土壌水分



トルコギキョウ栽培
ビニールハウス



関連文献

- [1] 岸野泰恵, 須山敬之, 納谷太, 米澤拓郎, 中澤仁, 徳田英幸, "スマートシティ実現に向けた車載型大気情報センシングシステム," DICOMO2014シンポジウム論文集, 2014.
- [2] Y. Yanagisawa, Y. Kishino, T. Suyama, F. Naya, T. Terada, M. Tsukamoto, "CILIX: a CIL virtual machine for wireless sensor devices," in Proc. The 2014 International Conference on Parallel and Distributed Processing Techniques and Applications (PDPTA'14), 2014.

連絡先

白井良成 (Yoshinari Shirai) 協創情報研究部 知能創発環境研究グループ
E-mail: shirai.yoshinari(at)lab.ntt.co.jp

