

アジャイル(迅速かつ柔軟な)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～

先端技術総合研究所 コミュニケーション科学基礎研究所

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) とは

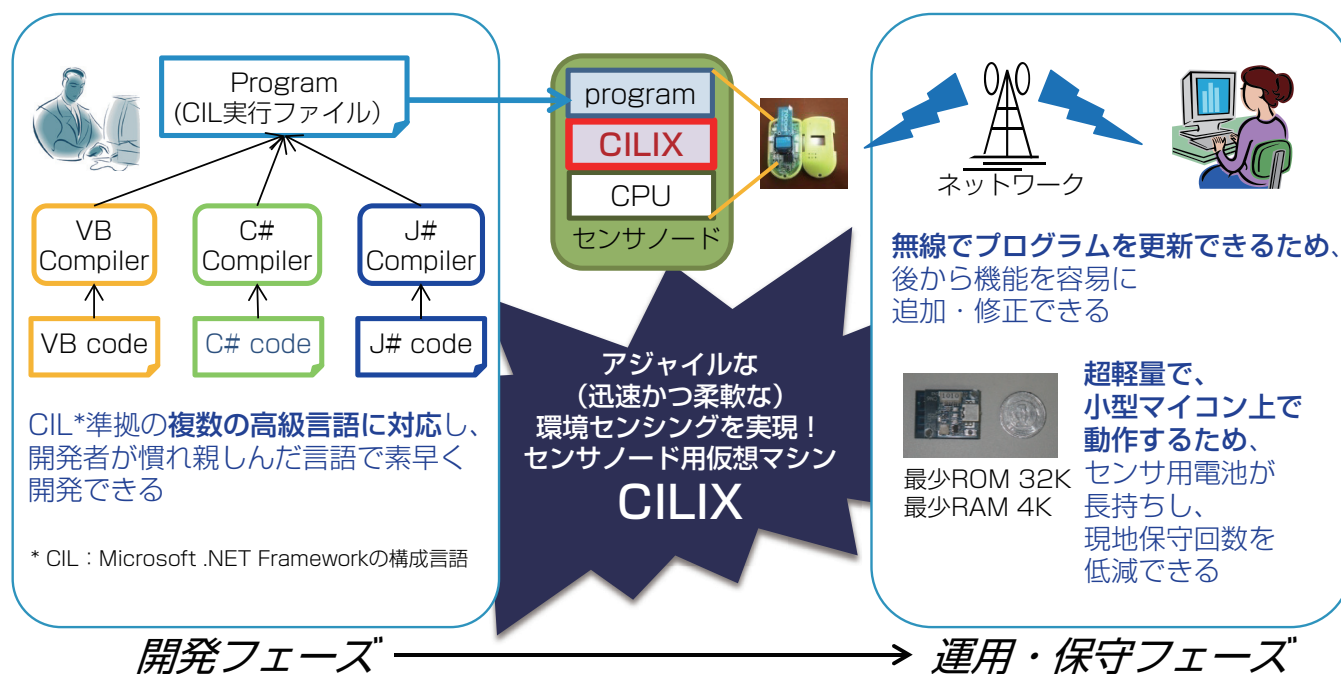
センサノード用仮想マシンCILIX^(※)はどこでも簡単に環境センシングを可能にします。

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。

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。これらの特徴により、さまざまなフィールドにおいてアジャイル環境センシングが可能になりました。

CILIXを活用した環境センシングの3つの事例を紹介します。

(※)CILIX：CILインタプリタ機能、遠隔無線プログラム更新機能を実現した無線センサノード用汎用超小型仮想マシン



アジャイル(迅速かつ柔軟な)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～

先端技術総合研究所 コミュニケーション科学基礎研究所

活用事例No.1 公共車両による大気環境センシング

ゴミ清掃車などの公共車両に大気観測センサ等を設置し、神奈川県藤沢市内の大気情報を収集する取り組みを行っています。市内全域を移動するゴミ清掃車にCILIX搭載のセンサノードを設置することで、市全体の大気環境を緻密に観測することができます。

◎本研究は、下記テーマの情報通信研究機構受託研究における共同実験です
プロジェクトClouT：
新世代ネットワークの実現に向けた欧州との連携による共同研究開発
プロジェクトSODA：
オープン・スマートシティを実現するソーシャルビッグデータ利活用・還流基盤

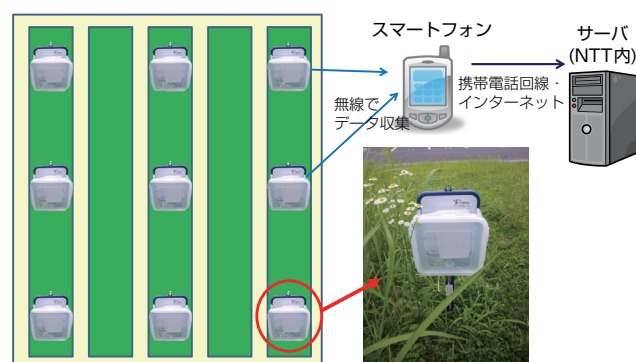


ゴミ清掃車へのセンサ設置例

活用事例No.2 ビニールハウスモニタリング

トルコギキョウを栽培するビニールハウス内にセンサノードを設置し、データを収集する実験を長野県佐久穂町と共同で行いました。ハウス内の温度、湿度分布を記録し、得られたデータを解析することにより、栽培に適した環境を解明しました。

◎本研究は、長野県佐久穂町との共同実験です



ビニールハウスモニタリング

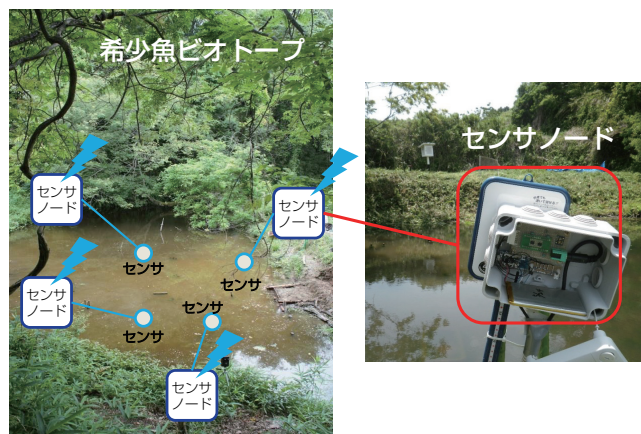
活用事例No.3 希少魚生息環境モニタリング

絶滅危惧種の魚、ニッポンバラタナゴの保全に向けて、同魚が生息する池(希少魚ビオトープ)に水温や溶存酸素量等を計測するセンサをつないだセンサノードを設置し、環境データを収集しています。環境データを分析し、生物多様性保全に重要な生育環境条件の解明に取り組んでいます。

◎本研究は、近畿大学農学部との共同実験です



ニッポンバラタナゴ



希少魚ビオトープにおけるセンシング