

ケーススタディ



スマート

当社のATtiny AVR®8ビットMCUには、アナログ周辺回路だけでなく、電力効率に優れた制御機構とフラッシュメモリ、SRAM、およびEEPROMが統合されています。



コネクテッド

当社のATtiny AVR 8ビットMCUは、UARTとI2Cを搭載しており、外部モジュールとの接続を容易にすることができます。



セキュア

当社は、認証、機密性、データ完全性をはじめとする組み込みセキュリティソリューションを提供する、お客様に信頼されるプロバイダです。



Microside Technology社

IoTアプリケーションの迅速な試作に対応した柔軟な開発プラットフォームの提供

市場ダイナミクス

モノのインターネット (IoT) が急速に進化する中、新たなアプリケーションのアイデアが呼び起こされています。このようなニーズに対応するため、開発プラットフォームは、ハードウェア開発とソフトウェア開発の両方の側面を取り入れ、通信プロトコルを継続的にアップグレードしています。柔軟性があり、カスタマイズ可能な開発システムは、固定されたアーキテクチャよりも優位に立ちつつあります。

この進化は、従来の機械的またはアナログ的な電気システムにデジタルインテリジェンス、接続性、そしてセキュリティを追加する電子システムへの移行にも表れています。その結果、設計者や開発者がIoTを活用した組み込みシステムのデザインに取り組む際に、考慮すべき要素はますます多くなっています。



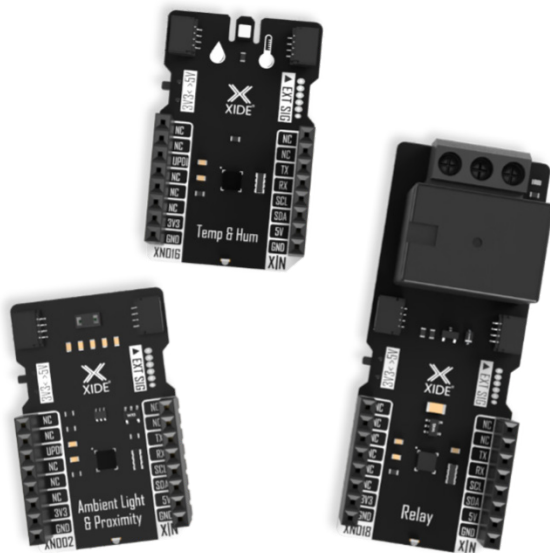
24時間でIoT



www.microside.com/xide

さらに、エコシステムの拡大により、最大手のハードウェアおよびソフトウェアのプロバイダのみならず、その業界特有の要件や市場を牽引するような専門知識を提供する、機動力を持った中小企業のスペシャリストもその中に加えられるようになりました。

IoTの開発者が利用できる開発ボードや通信モジュールの数は膨大な数に上り、数えきれません。これらのプラットフォームは、試作のコミュニティがIoTの有望性に基づいて発表されるアプリケーションのアイデアを実装するために必要な主要設計ツールであり、わずか数年前には想像もできなかったような迅速な試作への需要を生み出しました。IoTエコシステムが新たに進展する度に、最新鋭のクラウド接続性、セキュリティ、同期に対応した高い技術性能を持つ、より複雑な開発ツールが求められています。



XIDE®

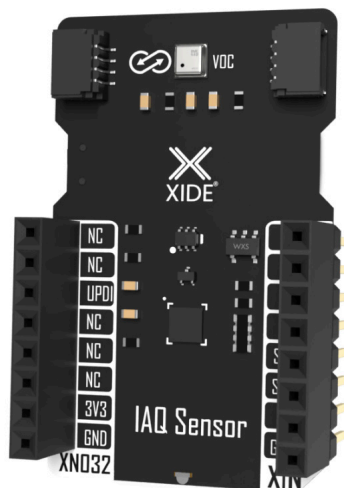
だれでもIoT

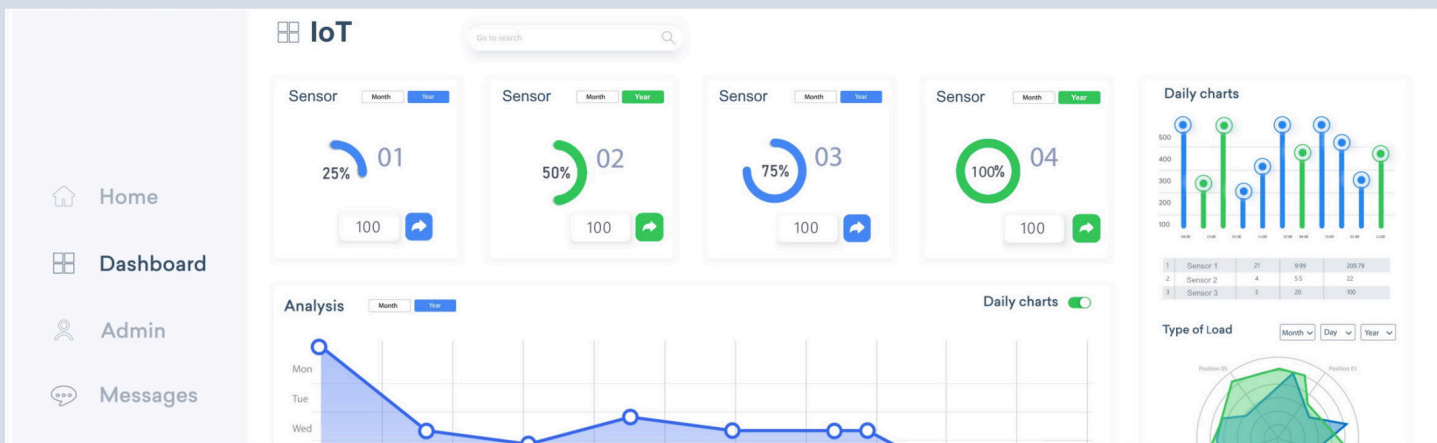
課題

エンジニアリングデザインには、通常、多大な技術的リソースと時間が必要とされます。しかし、スタートアップ企業として起業を目指すメーカーや起業志向の高いエンジニアは、リソースや時間に制約がある場合があります。IoTを最優先する開発プラットフォームは、IoTデバイスの迅速な試作と開発を大幅に後押しすることになるでしょう。

開発プラットフォームには、アプリケーションを管理するインテリジェンス、アプリケーションが最適なプロトコルで世界とやり取りできる柔軟な接続性、アプリケーションの整合性と送信データのプライバシーを保護する組み込みセキュリティなどを提供することが求められます。

ハードウェアの要件としては、AVR®アーキテクチャによるArduino® IDEとの互換性、UARTとI2C周辺回路による標準シリアルバス経由でのすべての外部モジュールとの通信、ADCによるセンサからのアナログ出力電圧の変換が挙げられます。





ソリューション

Microside Technology社は、IoT設計のための概念実証を容易にし、迅速な市場投入を実現するために、XIDEプラットフォームを開発しました。これは、プロフェッショナルな製品開発を行うIndustry 4.0コミュニティやSTEMメーカーにとって価値あるプラットフォームであることに加え、特別なツールや高度なハードウェアおよびソフトウェアの知識を必要としないため、学生や製造業者にとっても十分に直感的な操作が可能となっています。

XIDEは、X-NODEモジュールとX-BOARD拡張カードで構成され、センサ、アクチュエータ、通信モジュールなどを迅速かつ簡単に評価できる製品です。X-BOARDは、X-NODEモジュール同士の接続を実現する拡張カードです。一組のSILコネクタで最大15のモジュールを接続が可能で、モジュールを積み重ねることもできるようになっています。

XIDEは、Mikroelektronika社のmikroBUS™、SparkFun社のQwiic®、Adafruit社のSTEMMA QT®など、複数の接続規格を取り入れており、大規模な開発エコシステムに対応しています。

X-NODEモジュールは、センサやアクチュエータ、通信モジュールなどを豊富に搭載したシステム・オン・モジュール (SoM) です。XIDEプラットフォームは、シリアルUARTとI2C通信ポートを介してシンプルなコマンドを送信することで、各X-NODEのモニタリングと制御が可能です。

現在、このプラットフォームは、Bosch® BME688ガスセンサを統合したSoMであるX-NODE IAQセンサ (BME688) など、各種のX-NODEに対応しており、埋め込み型の人工知能に対応し、高い線形性、高精度を発揮します。この製品は、揮発性有機化合物、揮発性硫黄化合物のほか、一酸化炭素などのガスを検出することができます。また、温度、湿度、圧力センサも内蔵されているため、小型化、低消費電力化が求められるモバイル用途にも適しています。

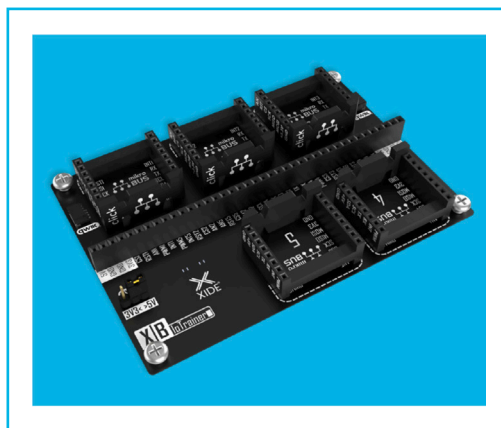
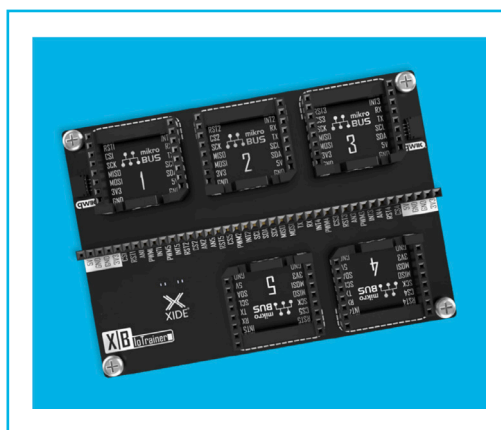
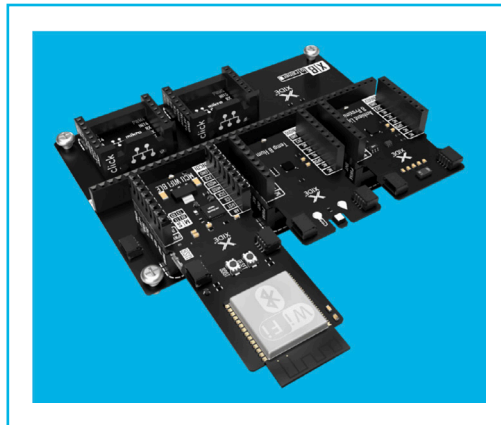
その他の例として、X-NODEリレー (G5LE-14 DC3) があります。このリレーは、3VDCで駆動するコイル、および最大スイッチング容量250VACまたは125VDC、最大10Aまでの出力コネクタを持つOMRON® G5LE-14 DC3リレーを統合し、さまざまな種類の負荷を制御するためのものです。このデバイスは、ホームオートメーション・アプリケーション、家電製品、さらにはアラーム、ランプ、モータ、バルブなどのオン/オフ制御を伴うプロジェクトに理想的です。

XIDEプラットフォームは、Microchip社のATtiny AVR 8ビット・マイクロコントローラ (MCU) を搭載し、スマートな機能と接続性、セキュリティに対応しています。性能、電力効率、そして小サイズのパッケージでの使いやすさを必要とするアプリケーション向けに最適化されたATtiny MCUは、最大20MHzで動作するハードウェアマルチプライヤ付き8ビット・AVR CPU、最大8KBのフラッシュメモリ、512バイトのSRAM、128バイトのEEPROMを、空間効率のよいパッケージに搭載しています。これらのデバイスは、Atmel® picoPower®テクノロジーを採用し、高精度のアナログ機能を備えた柔軟性の高い低電力アーキテクチャを実現しています。

ドリブンスールド付きの静電容量式タッチインターフェースは、内蔵のQTouch®センサにサポートされています。コア独立周辺回路 (CIP) は、接続された周辺回路をコアから独立して動作させることができ、ATtiny MCUには、シリアル通信とアナログの両方の周辺回路が含まれています。CPUを使用せずに他の周辺回路との通信を可能にする、イベントシステム周辺回路と合わせて、アプリケーションをシステムレベルで最適化することが可能です。その他、SleepWalking周辺回路、UART、I²C、ADCなどの標準的な周辺回路も搭載しています。消費電力を下げ、スループットとシステムの高い信頼性を実現するXIDEプラットフォームのATtiny MCUは、Arduino IDEまたはMicrochip社のMPLAB® XCコンパイラでプログラムできます。

成果

Microside Technology社は、XIDEプラットフォームの開発により、IoTアプリケーションの容易な概念実証と迅速な市場投入を実現しました。このプラットフォームにより、設計エンジニアは、IoT設計用の様々な接続オプションを提供するスマートでセキュアな開発システムを手にすることができます。Microchip社は、ATtiny AVR 8ビットMCUにより、コンパクトかつ低電力なIoT設計を設計者にお約束します。



インフォメーション

Microchip社メーカーとDIYのためのソリューション

<https://www.microchip.com/en-us/development-tools-tools-and-software/maker-diy-solutions>

Arduino

<https://www.arduino.cc/>

XIDEプラットフォーム

<https://xide.microside.com/>

Microside Technology社について

Microside Technology社は、IoTアプリケーション向けのセキュアなハードウェアによる技術的ソリューションの設計および製造を行っています。開発用プラットフォームの設計における高い専門性を発揮し、同社はイタリアのミラノで開催されたArduino Day 2019において、小規模製造・スタートアップ部門で1位を獲得しました。



Microchip Technology Inc. | 2355 W. Chandler Blvd. | Chandler AZ, 85224-6199 | microchip.com