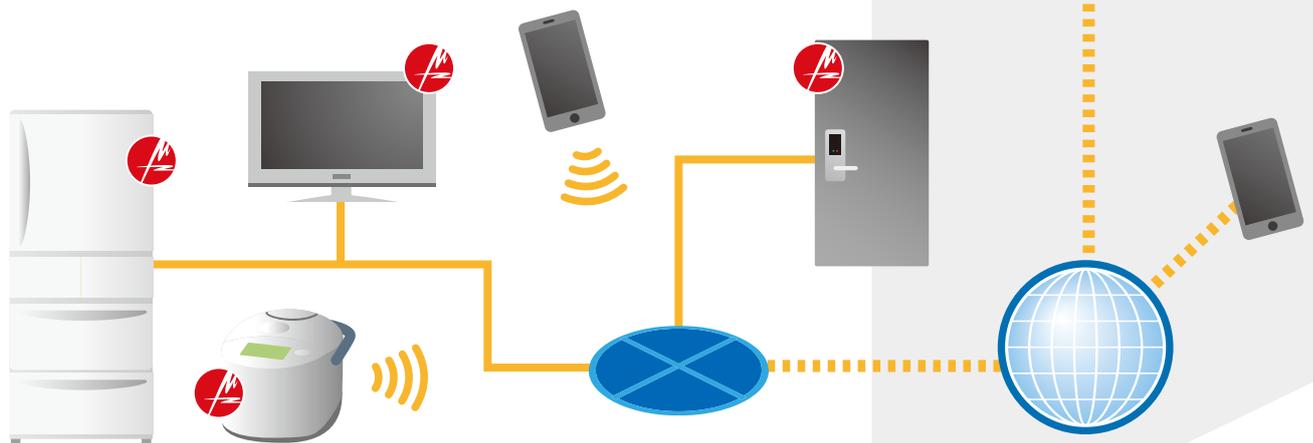




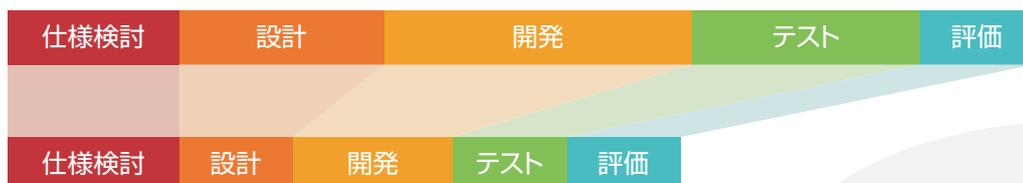
IoTシステムの短期開発を  
強力に支援する

# PMCセミカスタムIoT



## 短期間、低コストでお客様のIoTシステムを開発

IoT(Internet of Things)の基本機能を実現する汎用性の高いシステムが既に動作しており、これをベースにお客様の用途やご要望に合わせたカスタマイズ(修正、追加、改造など)を行うことによって、短期間、低コストでお客様のIoTシステムを開発できます。



**素早く**

セミオーダーメイド

**選べる**

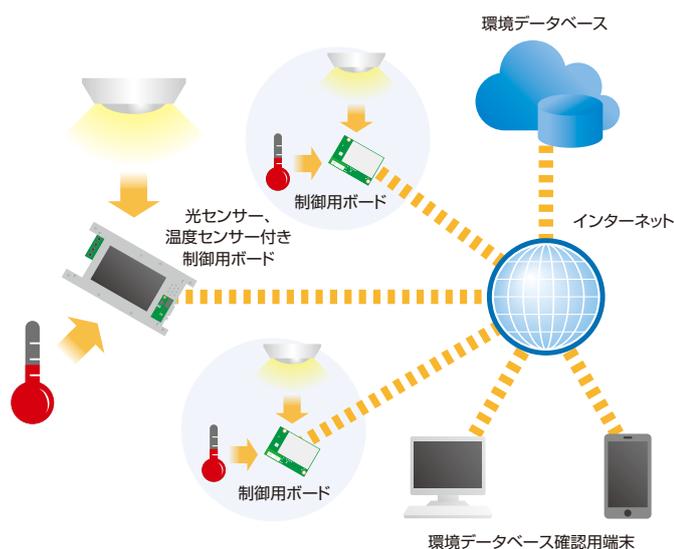


IoT端末ノード

# 「PMCセミカスタムIoT」の応用システム例

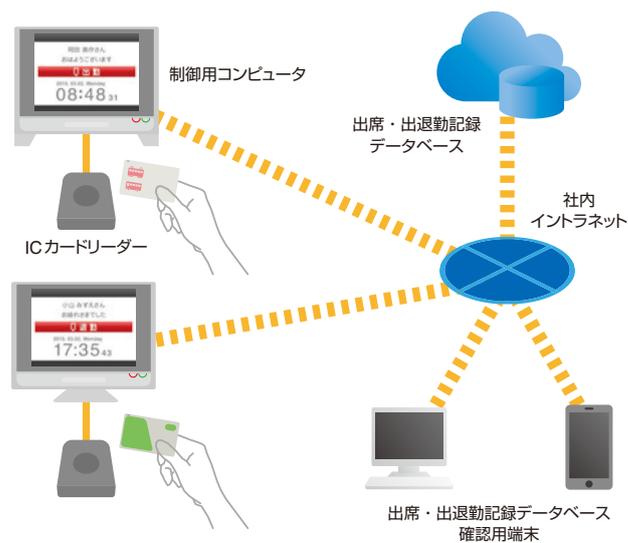
## 1 光センサーや温度センサーを利用した環境データ監視システム

カスタマイズのベースとなる基本的なIoTシステムです。ペットのいる留守中の部屋など、離れた部屋や場所の温度や環境を連続的に監視して記録、チェックします。



## 2 ICカードを利用した出席・出退勤のタイムレコーダ

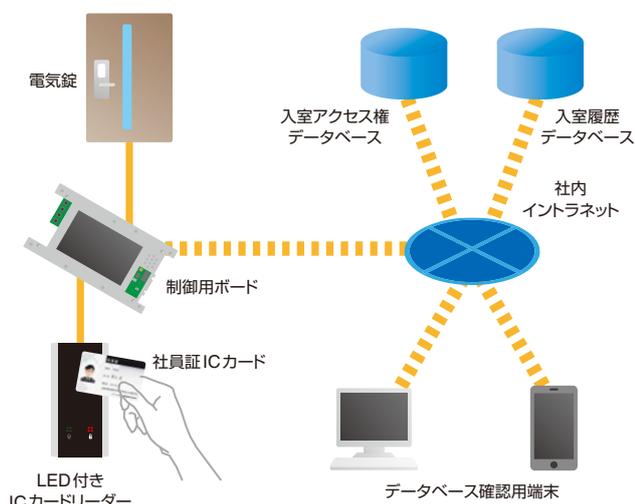
カスタマイズのベースとなる基本的なIoTシステムです。Suica、PASMO、EdyなどのICカードをカードリーダーにタッチすることにより、出席、出勤、退勤などを電子的に記録します。



## 3 ICカードを利用した電気錠管理システム

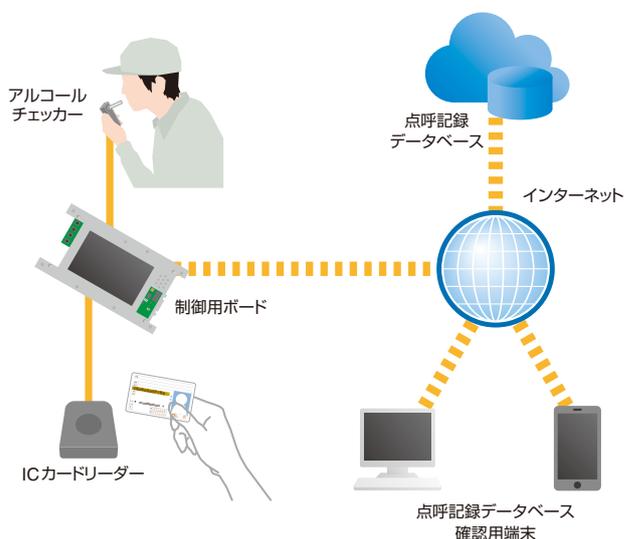
社員証のICカードをドアキーとして電気錠を制御するシステムです。

タイマーの設定により、指定した時間のみ解錠し、その後は自動的に施錠します。誰がいつこの部屋に入室したのか、ゲートを通過したのか、といった解錠に関する記録をデータベースに保存し、履歴を参照することができます。



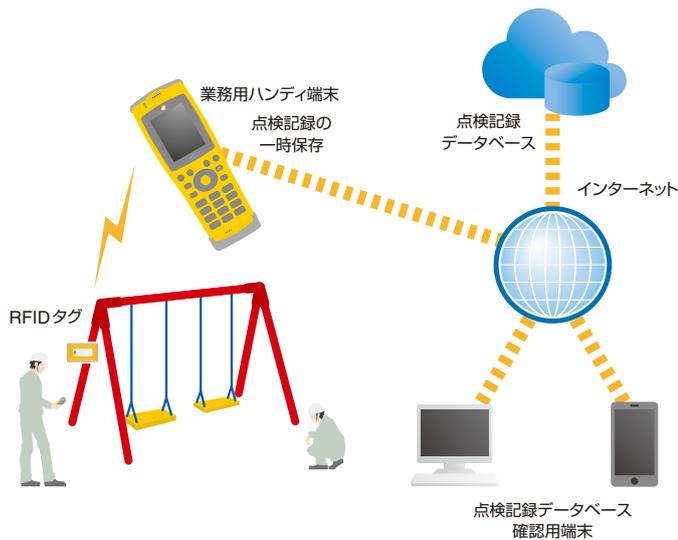
## 4 運転免許証を利用したドライバー管理システム

トラックなどの乗務員の点呼の際に利用するシステムです。ICカードリーダーで運転免許証を確認し、アルコールチェッカーによる検査結果とともに、点呼の記録としてクラウド上のデータベースに記録します。



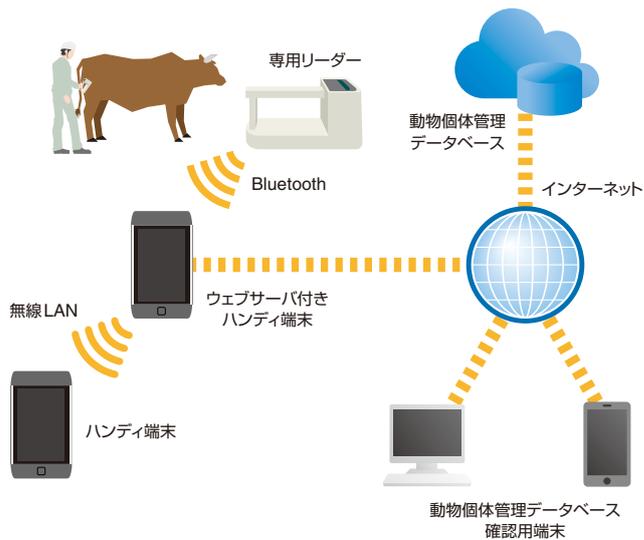
## 5 RFIDタグを用いた現場点検システム

公園の遊具など、屋外の公共の施設にRFIDタグを付けておき、それらの施設の状態を現場で点検して記録するシステムです。点検項目がハンディ端末に表示され、点検の結果を担当者が端末に入力します。



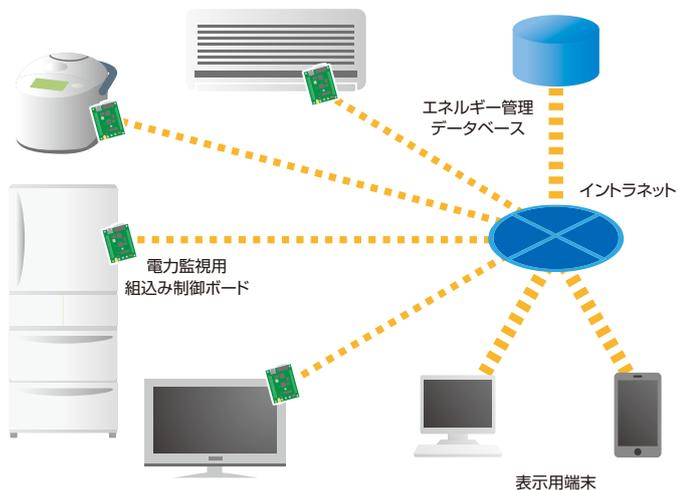
## 6 マイクロチップを用いた動物個体管理システム

マイクロチップと呼ばれる動物用電子タグを用いた動物個体管理システムです。家畜などの動物に埋め込まれたRFIDタグを、市販の専用リーダーで読み取り、Bluetoothでハンディ端末に送信した後、インターネット経由でクラウド上のデータベースと照合、記録します。



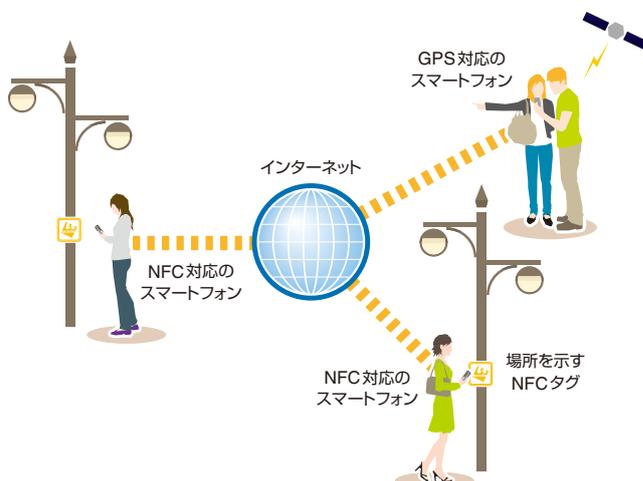
## 7 電力エネルギー見える化システム

家電やエアコンの電力の監視をする組み込み制御ボードと、エネルギー管理データベースを、ネットワークで接続し、電力使用量の記録や表示を行うシステムです。



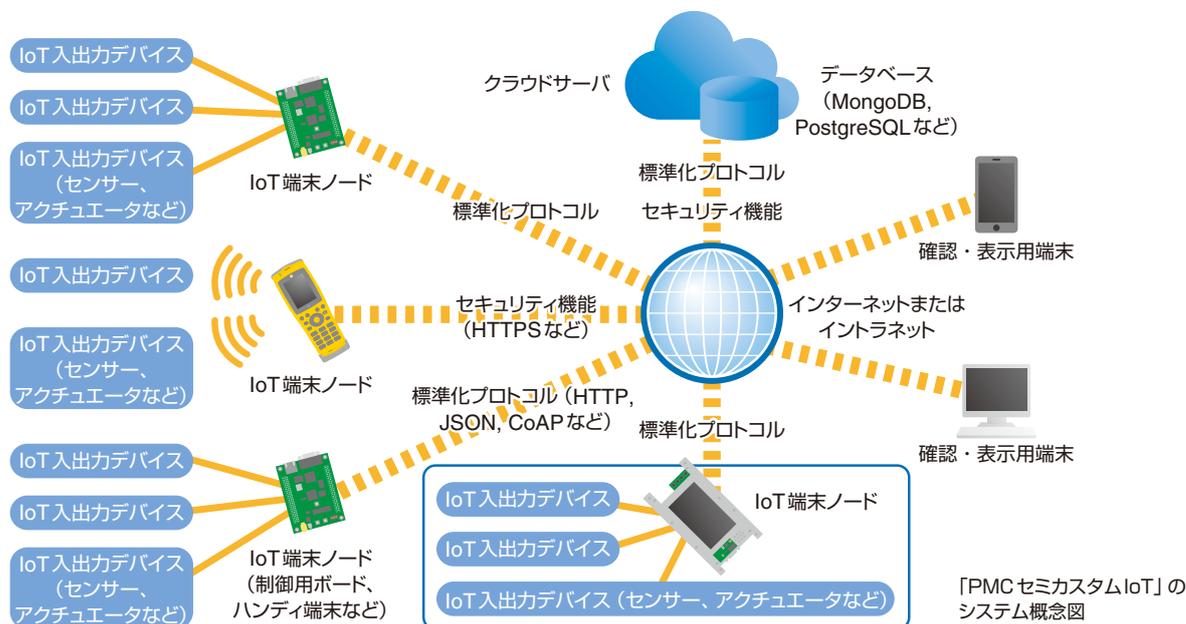
## 8 NFC対応スマートフォンによる待ち合わせ支援システム

街路灯などに貼られたNFCタグ (ICタグプレート) に、NFC対応のスマートフォンをタッチさせることで、自分の正確な位置を認識します。その情報をインターネット経由で待ち合わせの相手と共有し、スマートフォン画面の地図上に待ち合わせ相手と自分自身の位置を表示することで、人とのスムーズな待ち合わせを実現します。



# 「PMCセミカスタムIoT」の特長

- IoTデバイスライブラリの利用により、IoT 端末ノードやIoT 入出力デバイスを短期間に開発できます。
- 通信プロトコルを標準化しているため、端末ノード側とクラウドサーバ側を独立して開発できます。



## 豊富なIoTデバイスライブラリ

端末ノードや入出力デバイスとして使用することを想定した機器類を、あらかじめ「IoTデバイスライブラリ」として準備しています。IoTデバイスライブラリには、当社で開発実績のある組み込みボードや携帯情報端末、デバイスドライバ開発経験のある入出力デバイスなどが幅広く含まれており、この中から選択してカスタマイズしたものを端末ノードとして利用することによって、お客様の要求に応じたIoTシステムを短期間で開発できます。

一方、お客様ご指定の機器やハードウェアを端末ノードとして利用し、その上で動作するOSやデバイスドライバ、制御用アプリケーションの一部を当社にて開発してご提供することも可能です。

端末ノードとして利用できる携帯端末	スマートフォンおよびタブレット端末 (Android搭載端末、iOS、Windows)、UC (ユビキタスコミュニケーター)、業務用UC
端末ノードとして利用できる組み込みボード	産業用パソコン、μTeaboard 2.0、Teacontroller、Intel Edison、Galileo Gen 2、その他
端末ノードで利用できるOS	T-Kernel (T-Kernel 2.0、μT-Kernel 2.0を含む)、Linux、Windows
端末ノードに接続されるIoT入力デバイス	温度センサー、湿度センサー、光センサー、人感センサー、RFIDリーダー、ICカードリーダー、各種スイッチ、USBカメラ、その他
端末ノードに接続されるIoT出力デバイス	プザー、モーター、電気錠、家電などの制御、モニタ画面への表示、その他

## セキュリティにも配慮

必要に応じて、通信データの暗号化やHTTPS(HTTP over SSL/TLS)を用いた通信、電子証明書を用いたサーバや端末ノードの認証を行うことにより、セキュリティに配慮したIoTシステムを構築できます。また、「T-Kernel」などの組み込み向けリアルタイムOSを利用することにより、情報系OSを標的としたウイルスやスパイウェアに対して安全な環境を提供します。

## 通信のフォーマットをJSONやCoAPで標準化

端末ノードとクラウドサーバ間の通信のフォーマット（プロトコル）を標準化しているため、端末ノード側およびクラウドサーバ側の処理プログラムの開発を分担して進めることができます。これにより、開発期間の短縮や開発コストの低減につながるほか、端末ノード側あるいはクラウドサーバ側を、当社ではなくお客様ご自身で開発することも可能です。端末ノードとの通信データはJSON(JavaScript Object Notation)で記述されているため、サーバ側の環境の開発者には馴染みやすく、この通信データを処理するWebアプリなどを容易に開発することができます。また、より軽量化されたプロトコルであるCoAP(Constrained Application Protocol)を利用することも可能です。

## T-Kernelによるコンパクトで省電力の端末ノード

端末ノード側の多くの機器で、リアルタイム性に優れたコンパクトな組み込みOS「T-Kernel」(\*)を採用しており、ハードウェアリソースの厳しい環境下においても高速な処理を実現します。「T-Kernel」は組み込みOSとして多くの実績があり、このOSを組み込んだ機器は、一般的な専用機と同じく、メンテナンスフリーで長期間利用できます。なお、端末ノード側で動作させたいソフトウェアや実現すべき機能、利用可能なハードウェアなどの条件に応じて、WindowsやLinux、Androidなどを使用したシステム構成も可能です。

\*T-Kernelはトロンプロジェクトで仕様が標準化されたリアルタイムOSです。30年の実績を持つITRONのリアルタイム性を保ちつつ、機能の追加や標準化の範囲の拡大を行い、高機能な組み込み機器の制御用ソフトウェアを効率よく開発できるように設計されています。

## パーソナルメディア株式会社

〒142-0051 東京都品川区平塚2-6-13 マツモト・スバルビル

TEL.03-5749-4933 / FAX.03-5749-4936 / E-mail:te-sales@personal-media.co.jp / http://www.personal-media.co.jp/

■TRONは「The Real-time Operating system Nucleus」の略称です。■TRON、T-Kernelは、コンピュータの仕様に対する名称であり、特定の商品指すものではありません。■その他商品名等は各社の商標や登録商標です。■本資料に記載された製品の仕様、外観イメージ、価格などは、本資料の作成日現在のもので、最終的に販売される製品では、変更されることがありますので、あらかじめご了承ください。ご購入の際は、最新情報をご確認ください。