



株式会社ピクセラ

# 新規事業・新製品 発表会

株式会社ピクセラ

2016年2月24日

# 会社紹介

# ピクセラって？

国内No.1

パソコン関連事業



編集ソフト  
国内No.1

AVソフト事業



ホームAV事業



スマホTV  
国内No.1

# ピクセラの強み・全部ある会社



ハードウェアから  
アプリケーションまで  
自社開発

マルチOS  
マルチデバイス対応



RTOS



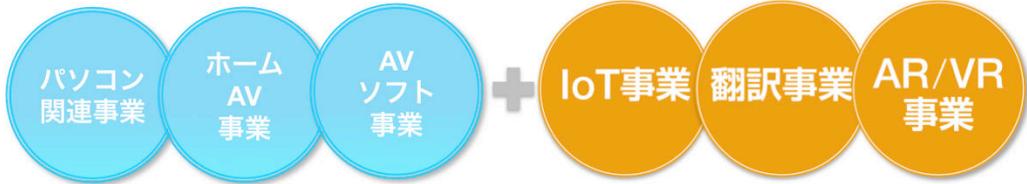
iOS



## クラウドサーバー



# ピクセラの事業の広がり



技術資産を活かし ”面白いこと” を実現



# 新規事業の例



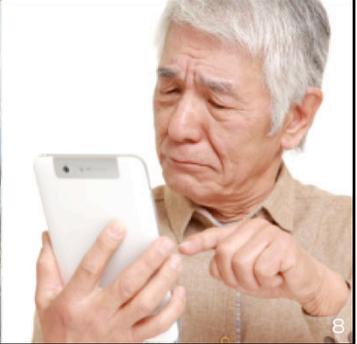
医療



車



農業



# 新規事業の 技術開発について



# サーバーを中心とした 技術開発



1. AWS IoTを活用したIoTプラットフォーム
2. クラウドとソフトウェアで実現するためのMVNOシステム
3. 機械学習による画像認識・翻訳
4. パノラマVRIによるライブ配信

# 技術方針

従来のシステム



- 設備拡張の負担大
- 故障への対応
- ハードウェアの陳腐化

クラウドと  
オープンソース



- スケーラビリティ
- スピーディ
- 最新の性能が使える

## 自社技術によるサービスの差別化

### 【補足説明】

サーバーシステムは、以前はデータセンターや高額な設備、アプリケーションソフトウェアを必要とすることも少なくありませんでした。そこでは設備を整えたり拡張するのに費用や時間がかかりました。

故障に対する修理やバックアップ設備も必要でした。またハードウェアの性能は年々向上してゆきますので、それらを活用するには設備更新の負担もあります。

近年ではさまざまなクラウドサービスが充実し、負荷の増減に応じたスケーリングも容易です。

ハードウェア保守運用の労力も不要です。最新の性能を必要なだけ柔軟に調達できるようになりました。

またアプリケーションにおいても、さまざまな機能がオープンソースとして利用できるようになりました。

弊社では、クラウドとオープンソースを活用することで、事業に必要な最適化されたシステムをスピーディーに開発します。これにより、いままで培ってきた高度な技術を応用した魅力あるサービスをいち早く展開していきます。

# AWS IoTを活用した IoTプラットフォーム

～ IoTサーバーの特長 ～

# 典型的なIoTサービスの構成



## 【補足説明】

IoT事業では、インターネットに接続された様々なセンサーを用いてサービスを構成します。

ご覧のイラストは、センサー、ホームゲートウェイ、スマートフォンとそれらを繋ぐIoTサーバーをあらわしています。センサーからのデータは、ホームゲートウェイ装置を経由してIoTサーバーへと集められます。

それらの情報は、お手持ちのスマホで確認できます。また、サーバーで解析され、スマホへ通知されます。

またスマホの操作により、外出先からでも、ご家庭の装置を制御することが可能です。

これらのサービスのために、IoTサーバーとして

- ・センサーデータの収集と保存
- ・ユーザー端末との連携
- ・ユーザー情報の管理

といった機能を提供しています。

## 従来のサーバー運用の課題

- 負荷に応じたシームレススケーリング運用が困難
- サーバーメンテナンスによるサービス中断が発生
- ランニングコストが高い



### 【補足説明】

サーバーの典型的な運用ではクラウドに仮想マシンを構成します。そこにOSをインストールし、開発したアプリケーションをセットアップしてゆきます。この方法での課題として

- ・ユーザー数の増減に応じたスケーリングを考慮する必要があります。
- ・セキュリティパッチ等のサーバーメンテナンスによるサービス中断が発生します。
- ・きめ細かいスケーリングの最適化が難しく、ランニングコストが高くなる。

といった点が上げられます。

# AWS IoTを利用すると・・・

- ~~負荷に応じたシームレススケーリング運用が困難~~
- ~~サーバーメンテナンスによるサービス中断が発生~~
- ~~ランニングコストが高い~~



## 【補足説明】

今回のIoTサーバーの構築では、これらの課題へ対応するために Amazon Web Serviceが提供するIoTサービスを活用しています。

これにより、仮想マシンの運用を必要とせず  
ダウンタイム、メンテナンスコストを削減して  
スケーラブルで安定したサービスを提供します。

# 実サービスに向けたAWS IoTの課題

課金の仕組みが  
無い

IoTデバイスの  
登録管理の手間が  
煩雑



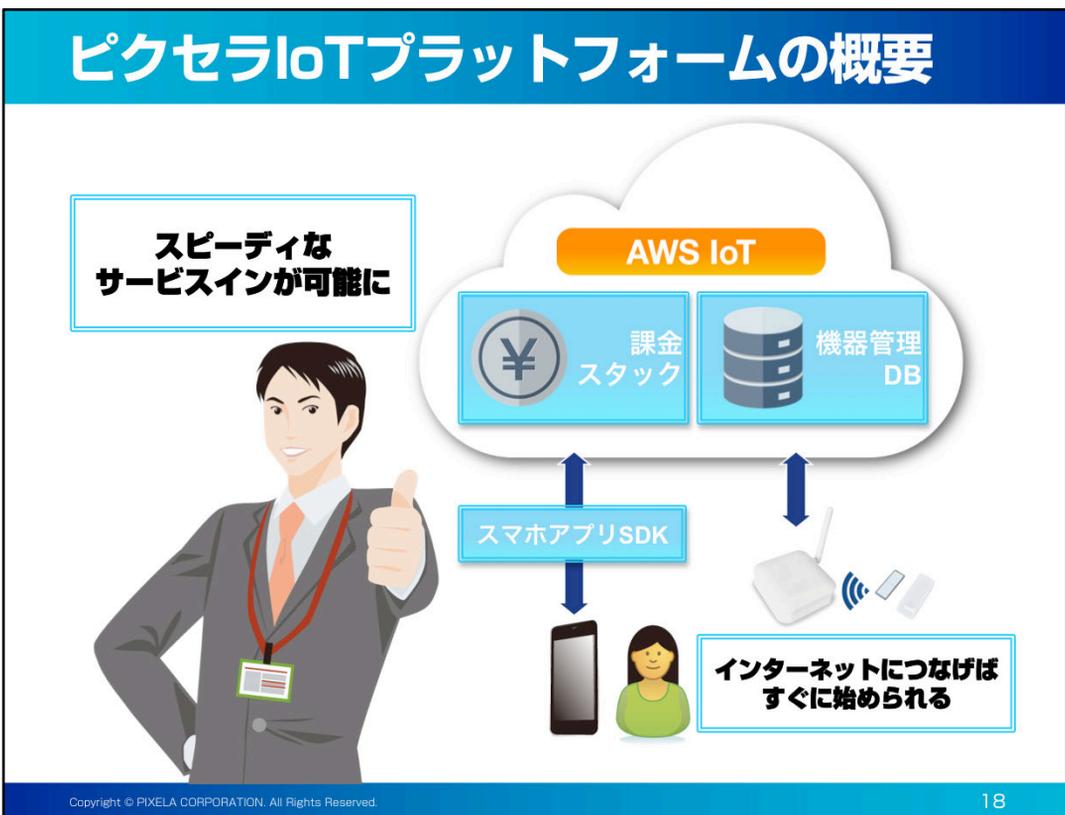
- ・ 課金スタックを追加
- ・ IoTデバイスの管理DBを自社構築

## 【補足説明】

AWS IoTサービスだけで全ての機能が用意されるわけではありません。  
IoTサービスでは月額料金の支払いなどの処理が必要となりますが、  
AWS IoTだけでは課金の仕組みは用意されていません。

またホームゲートウェイは工場での生産や出荷の際に登録管理を必要としますが  
AWS IoTに用意されている仕組みとの連携には課題を抱えていました。

# ピクセラIoTプラットフォームの概要



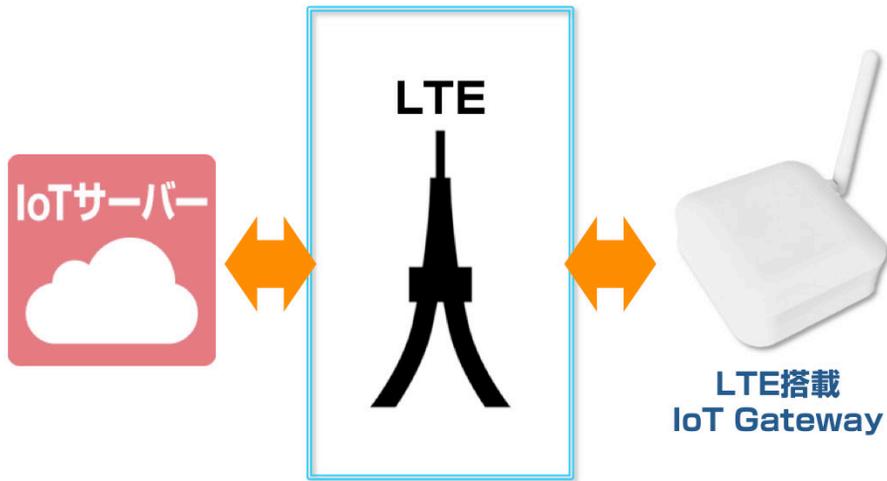
## 【補足説明】

そこでIoTプラットホームでは月額課金のためのシステムを開発し、追加しています。また、ゲートウェイの管理システムはAWS IoTのものとは別に独自に構築しています。これによって、ホームゲートウェイ購入時にエンドユーザー情報を登録しスピーディなサービスインが可能になります。

# クラウドとソフトウェアで 実現するIoTのための MVNOシステム

～ IoT MVNOサーバーの特徴 ～

# IoTのためのMVNO



## 【補足説明】

LTEモジュールと組み合わせたIoTセンサーにより  
屋外等への設置の自由度が広がります。

そのためには通信基盤と料金体系の課題があります。

IoTでは多くのセンサーがLTEにつながります。また転送されるデータは少量で、音声  
通話などの機能は必要とされません。

LTEの基地局ネットワークは通信事業者のものを利用します。

当社はMVNO事業者としてIoT専用のLTEデータ通信サービスを構築します。

# IoT利用時の課題



L3接続MVNOサービスの場合

**柔軟な料金体系が提供できない**

L2接続MVNOサービスの場合

**大規模な設備投資が必要**

## 【補足説明】

イラストは通信事業者の基地局からMVNO事業者を経てインターネットに接続するまでのデータの流れを示しています。MVNO事業を行うには大きく分けて二つのやり方があります。

L3接続MVNOサービスでは回線管理、料金プランは通信事業者が提供します。MVNO事業者は認証サーバーのみ用意します。この場合、IoTに最適な独自の料金プラン設定が困難

という問題がありました。

これに対してL2接続MVNOサービスでは通信ポリシー、料金算定の設備をMVNO事業者が持ちます。回線管理、料金プランはMVNO事業者が自由に設定可能になります。

しかしながら、端末装置などのために数億円規模の設備投資が必要とされてきました。

# IoT専用SW MVNOシステム



## サーバーで動作する SWシステムをご提供

- 柔軟な料金体系を実現
- 大規模な設備投資が不要

### 【補足説明】

これらの課題を解決するために、IoT専用の使いやすいMVNOシステムを開発します。

クラウドで動作するソフトウェアシステムにより、データ転送、契約管理、QoSなどの機能を実現します。

大規模な設備投資が不要になります。用途をIoTに限定することで、コンパクトでシンプルなシステムになります。これによりIoTで求められる柔軟な料金体系・サービス構築を可能にします。

さらに将来通信事業者が位置情報管理(HSS)の機能をMVNOへ開放すれば、独自SIMによるサービスへの拡張も可能になります。

# 機械学習による 画像認識・翻訳

畳み込みニューラルネットワーク (CNN)

再帰型ニューラルネットワーク (RNN)

～ 画像解析・翻訳の特徴 ～

## ディープラーニング - パノラマVRへの活用

従来手法（社内比）での認識率→63%

CNNを導入しSVMと組み合わせた場合の認識率→96%



### 【補足説明】

スポーツ選手の画像を機械学習させて、複数の360度カメラ映像を用い、映像内に映っている選手のコート内での位置をリアルタイム認識します。

これにより

- ・見ている選手に併せて選手データを表示したり
- ・視聴者が決めた選手にパノラマVR映像の視点が自動追従したり
- ・コート内での選手のポジションをリアルタイムに確認できる

といったサービスが可能になります。

弊社で実験を行っているシステムでは、従来のヒストグラムによる特徴量を用いた画像認識では63%程度の認識率でした。

これに対してCNN(畳み込みニューラル・ネットワーク)とディープラーニングの手法を用いて学習したCaffeのモデルを使って特徴量を計算することにより、認識率は96%まで向上することができました。

# ディープラーニング - 翻訳への活用



## 【補足説明】

放送番組の字幕を自動翻訳するテレビのご紹介です。

デジタル放送には字幕の機能があります。このテレビは、自動的に字幕を外国語に翻訳し

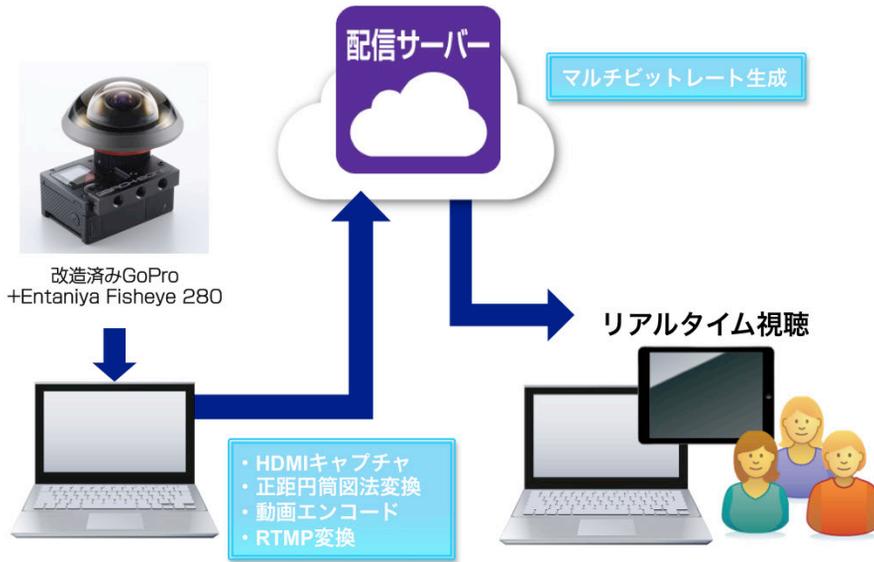
リアルタイムに表示します。

これらの機能を実現するために、文脈を記憶しながら自動翻訳を実行できるRNN(再帰型・ニューラル・ネットワーク)の技術をベースに独自の翻訳技術の開発に取り組んでいます。

# パノラマVRによる ライブ配信

～ 現状と将来 ～

# ライブ配信



## 【補足説明】

当社の開発/実験を行っているライブ配信システムの概要です。

GoProを改造し280度撮影できるレンズを付けたカメラから、映像をHDMIでPCへ入力します。

PCでは幾つかの処理を施した後に配信サーバへ映像を送ります。

配信サーバでは、受信側の通信帯域によって最適なビットレートを選択できるように、複数のビットレートの動画を生成しパノラマ動画として配信します。

スマホの再生アプリは、すでにリリース済みであるパノラマVR体験アプリ「パノミル」を使用して臨場感のあるライブ映像を体験することができます。

# 新たなパノラマVRライブ体験に向けて



## 【補足説明】

当社が目標としているパノラマVRの展望についての紹介です。

PCで行っていた配信処理の全てを360度カメラの内部で行い、ダイレクトにLTE通信によって配信サーバへストリーミングすることを目標としています。これにより、配信のために必要な機材がカメラのみとなり、より簡単に、誰でも、どこでも好きな場所からパノラマによるライブ配信が可能になります。

複数の360度カメラからの映像をクラウドサーバー上で集約することで、これまで出来なかった、視聴者が見たいカメラ位置の切り替えが出来るようになります。

また本格的なスポーツや音楽ライブ配信のために、タブレットで動作する360度ライブ配信用スイッチャーを提供し、テロップ等の効果を入れたり、ビデオやオーディオのスイッチングが簡単にできるようにしていきます。

# 新規事業の ビジネス戦略

ピクセラ

ビッグデータ

新しいサービスを  
始めたい  
あなた

IoTサーバー 翻訳サーバー 機械学習 配信サーバー

モバイル回線 (MVNE) FTTH回線 (FVNE)

プラットフォームをご提供

Copyright © PIXELA CORPORATION. All Rights Reserved. 30

#### 【補足説明】

ピクセラの新規事業は『サービス事業』です。

新しくサービス事業を始めるにあたり、必要な要素は、

1 番目、どんなサービスを行うか？いわゆる商品企画。

2 番目以降は技術要素ですが、2 番目は、これらクラウド上の各種サーバー。

3 番目に必要な要素は、クラウドに繋げるためのモバイルや光回線。

4 番目は必要に応じてですが、センサーやカメラなどのデバイス。

最後に、クラウド上に集まったデータをビッグデータとして活用するため、機械学習を利用して分析します。

ピクセラでは、これら、サービスに必要な技術を全て自社開発します。

さらに、自社で利用するだけでなく、新しくサービスを始めたい方々へ、

これらサービスに必要な技術要素を全てまとめて、『プラットフォーム』としてご提供いたします。

このプラットフォーム戦略が、新規事業のビジネス戦略です。



### 【補足説明】

ピクセラでは、自社のIoT事業、翻訳事業、AR/VR事業において、本プラットフォームを利用します。

# IoT事業





**【補足説明】**

IoT事業を大きく2つに分類して考えております。

ひとつは『家ナカ』。

家ナカでは、各種センサー情報をIoT ゲートウェイに集約してクラウドに上げます。

一方、『家ソト』では、センサー情報をLTEを介してダイレクトにクラウドに上げます。



Multi Sensor

# 家ナカ

IoT Gateway

LED Bulb

Door Sensor

## IoT Gateway



### 【補足説明】

AWS IoTを用いたIoT Gatewayです。

このIoT Gatewayと、

ご覧のようなセンサーが、『Z-Wave』という2～5年間、電池駆動が可能な低消費電力の無線通信で接続されています。



**【補足説明】**

発表会ではスマートフォンのアプリを使って、遠隔で鍵の開閉のデモを行いました。



**【補足説明】**

発表会ではスマートフォンのアプリケーションを使ってLED電球を操作するデモを行いました。



### 【補足説明】

スマートフォンの専用アプリケーションですが、その他、様々な機能が搭載されています。

例えば、鍵が『解除されたら』『LED電球をつける』というシナリオを作成することも可能です。

『直感的に』『自由に』設定できることがこのアプリケーションの特長のひとつです。

ご覧の機能は一例です。その他色々な機能があります。

# 見守り



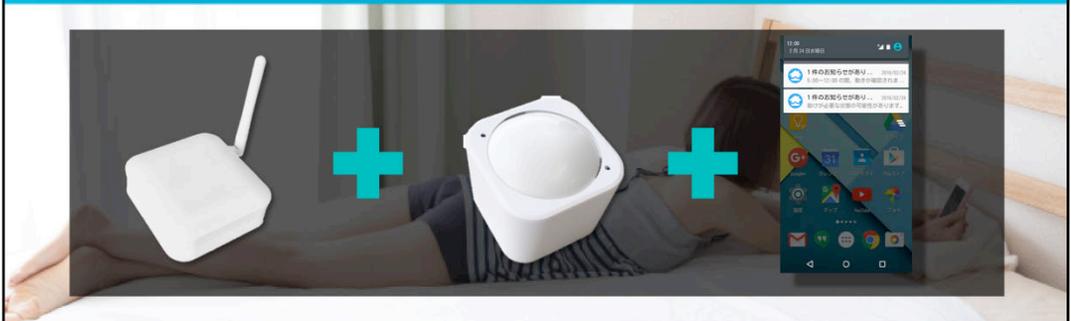
## 【補足説明】

利用シーンの一部のご紹介になります。

『高齢者』、『赤ちゃん』、『ペット』の見守りです。

IoT Gatewayとマルチセンサーの温度や湿度センサーを利用することで、ヒートショックやインフルエンザ、熱中症の危険を察知し、注意を促してくれます。

# お手軽防犯



## 女性のひとり暮らし



ストーカーの待ち伏せ

不審者侵入通知

カギの閉め忘れ防止

### 【補足説明】

お手軽防犯の紹介です。

女性の一人暮らしで不安な、ストーカーや不審者からの『自宅での待ち伏せ』という不安を

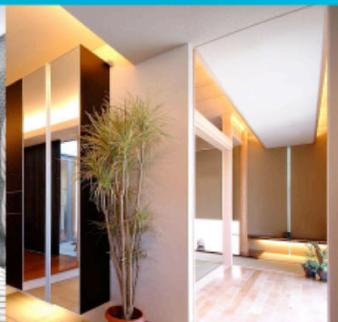
この人感センサーを利用して軽減することができます。

帰宅前に、この人感センサーを確認することで、『待ち伏せはいないかな?』と確認することができます。

# スマートハウス



家族の帰宅検知・在宅確認



不動産物件の内見



電力自動制御



スマートロック

## 【補足説明】

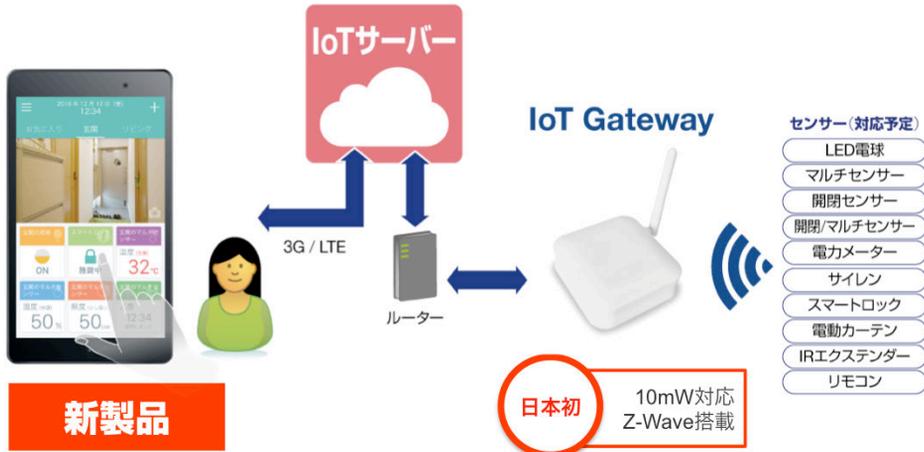
スマートハウスの紹介です。

共働きのお母さんのスマホに子供の帰宅を通知したり、  
スマホのNFCを利用し、スマホで鍵を開けることが可能になります。

その他、不動産の内見のときの遠隔鍵開閉や、スマートメーターとの連携で  
電力自動制御など様々な利用用途があります。

# IoT Gateway (PIX-GW100Z)

多彩なセンサーを組み合わせ  
センサーネットワークを構築



## 【補足説明】

『AWS-IoTを用いた』IoT Gatewayは、『日本で初めて』10mW出力のZ-Waveを搭載しています。

これにより、従来の1mWと比較し、到達距離が『飛躍的に』伸び、一般的なご家庭であれば、端から端まで電波が届くようになりました。

# 家ナカ 商品第一弾

## 安心見守りスターターキット



## 不法侵入見守りスターターキット



**初期費用** : **0円**  
**月額費用** : **500円~**

- ※ 本スタータキットは割賦販売となります。
- ※ 契約期間は最低 2年以上です。
- ※ 途中解約時は、違約金が発生いたします。
- ※ センサーの追加購入は別途有償にてご購入いただけます。(一括支払のみ)

**2016年4月より  
ピクセラオンラインショップにて販売開始**

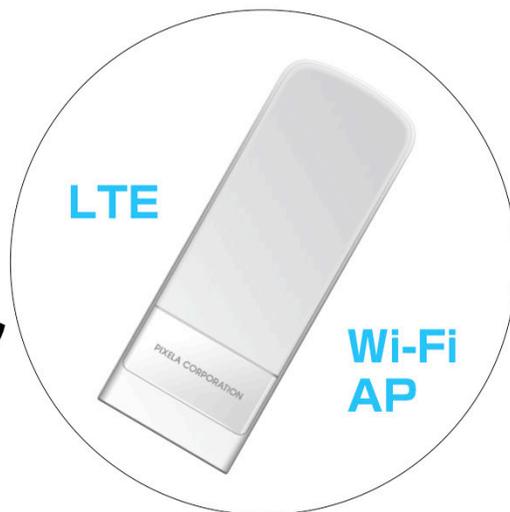


# 家ソト

LTE通信

# USB LTE Dongle (PIX-MT100)

**LTE対応  
USB Dongle**



# シーンに応じて使い方さまざま



ノートPCに直接



IPカメラへ



USB ACへ



車の中で

## 【補足説明】

LTEドングルは、WiFiアクセスポイント機能を搭載しておりますので、PCだけではなく、

スマホでお馴染みのACアダプタにこのドングルを接続することで、

自宅や車の中に簡単にインターネット環境を作ることができます。

更に、IPカメラをLTE通信させる場合もこのLTEドングルがあれば簡単にLTE接続可能です。

# USB LTE Dongle (PIX-MT100)

## LTE通信をかんたんに導入できて 無線LANアクセスポイントにもなる

- Wi-Fi アクセスポイント機能搭載
- Win / Mac / Linux \*に対応
- 最大150Mbpsの高速通信
- NTTドコモ回線に対応

※一部のLinuxはサポートできない可能性があります

※IOT申請中

**新製品**

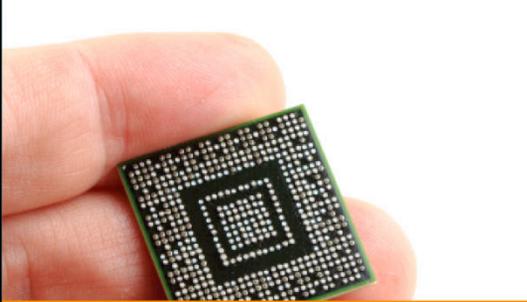
**2016年3月末 発売開始予定**  
**ピクセラオンラインショップ販売価格**  
**¥14,800円 (税込)**



# センサーIoT 開発キット



設計



プロダクト

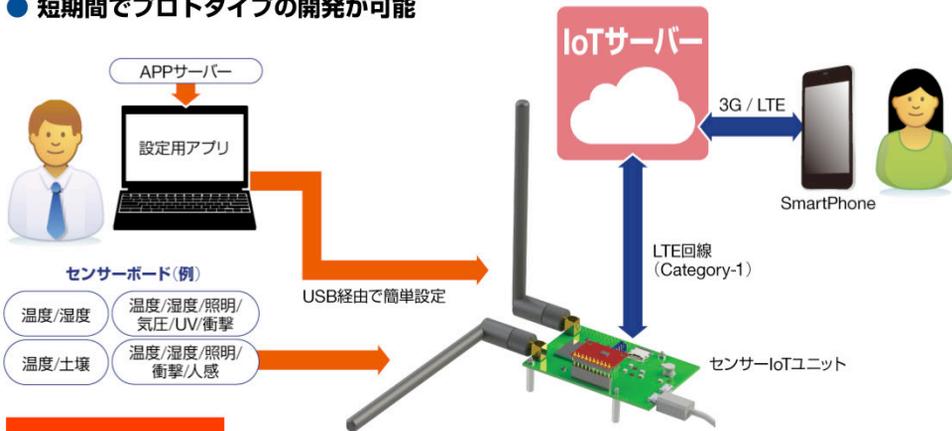


会議

# センサーIoT開発キット

## センサーIoT機器をかんたんに開発できるキット

- IoTに特化した電池駆動可能なLTE (Category-1) を採用
- 短時間でプロトタイプの開発が可能



**新製品**

**2016年第三四半期 発売開始予定**

### 【補足説明】

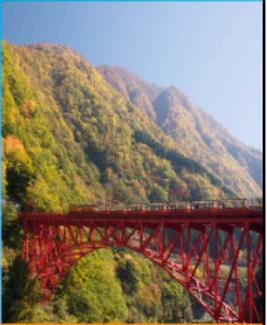
センサーIoT開発キットは電池駆動可能な低消費電力版のLTE Category-1を搭載しており、センサーボードを挿すだけで、簡単にセンサーIoTのプロトタイプを開発することができます。

『ボードのFW』や『IoTサーバー』もあわせてご提供させていただきますので、『たった1日』でセンサーIoTのプロトタイプを開発することができます。

# センサー IoT 製品案



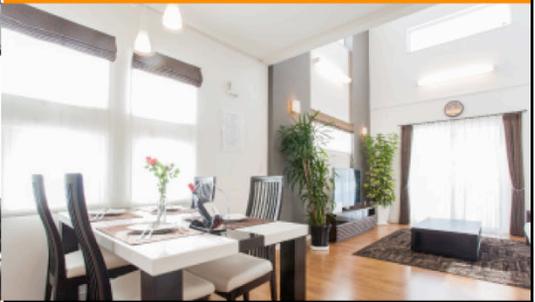
農作物の成長・土壌・環境管理



建造物モニタリング



商用車運行管理



ホームオートメーション

## 【補足説明】

センサーIoT開発キットを使えば、一例として、

農作物の成長管理

建造物モニタリング

商業車運行管理

ホームオートメーション

など様々な分野において、電池駆動可能なLTE搭載のセンサーIoTをスピーディーに開発することが可能になります。

ピクセラでは、このセンサーIoT開発キットを2016年第3四半期に販売開始予定です。

# 翻訳事業



# 翻訳タブレット利用シーン



ホテル・旅館



レストラン・料理屋



販売店



タクシー

## 【補足説明】

訪日外国人観光客が2,000万人を越える中、ホテル、レストラン、お店、タクシーなど様々なシーンで『言葉が通じない』問題が発生しております。

# 店舗向け音声翻訳タブレット

## 外国人とのコミュニケーションを支援する インバウンド旅行者を迎える店舗向けタブレット

- タブレットに向かって話すだけで  
日本語⇄英語・中国語・韓国語に相互翻訳
- 対面式のUIでお互いに利用できる
- 翻訳結果はテキストと音声出力を  
同時に行う

参考出展

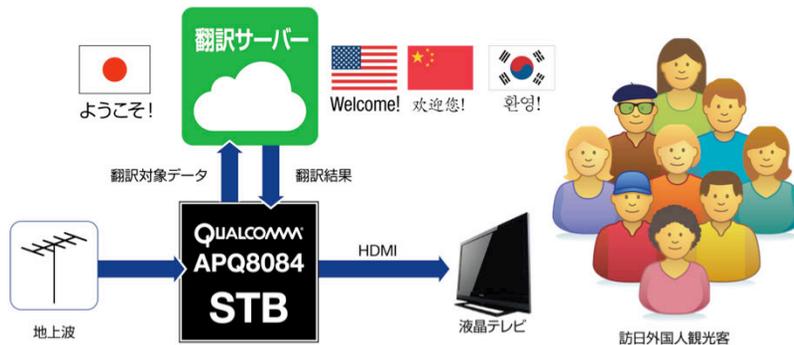


# テレビ字幕翻訳STB

置くだけでかんたん翻訳テレビ、  
世界各国の旅行者に日本文化の体感を提供。

- 地デジ対応のテレビ機能に加え、翻訳サーバーとの協調動作による字幕の翻訳・表示機能を搭載
- 簡単な操作で翻訳オン／オフを切り換え
- 英語・中国語・韓国語などの主要言語をはじめとした豊富な対応言語

参考出展



# テレビ翻訳 利用シーン



ホテル



旅行



空港



案内板

## 【補足説明】

翻訳STBは、ホテルや旅館の客室、空港や駅の待合スペース、デジタルサイネージなどに設置されることを想定しております。

現在、翻訳タブレット同様、コーパスと呼ばれる辞書をチューニングしております。発売に関しましては、未定ですが決定いたしましたら改めて、ご案内させていただきます。

# AR/VR 事業



# パノラマVR体験アプリ『パノミル』



# 大阪の映像を ライブ配信



## ライブ配信 利用シーン（芸術）



サーカス



ミュージカル・演劇



オーケストラ



音楽ライブ

### 【補足説明】

パノラマVRライブ配信システムを利用しますと、ご覧のように、サーカスやミュージカル、オーケストラ、音楽ライブなどにご利用いただけます。

例えば、サーカスのステージの一番前にカメラを設置します。

頭の上を空中ブランコの人が高飛んでいるとか、サーカスのクマが目前でボールに乗っているとか、など、すごい映像になります。

自宅に居ながらも、ステージ上に座っているかのように、『没入感』に浸りながら、芸術を楽しむことができます。

しかもパノラマVRと立体音響が加わることで、その場に居るかのような臨場感で体験いただくことができます。

## ライブ配信 利用シーン（スポーツ）



サッカー



野球



ラグビー



ゴルフ

### 【補足説明】

サッカー、野球、ラグビー、ゴルフといったスポーツ分野におきましても、スタジアムやゴルフ場にいるかのような臨場感を味わうことができます。

360度カメラの設置場所を、通常味わえない場所に設置することで、今までにない更に面白い映像を楽しむことができます。

こちらのパノラマVRライブ配信システムですが、3月末にデモキット納品予定。

さらには、16年夏にサービス開始を予定しております。

ビッグデータ



ピクセラのプラットフォームで  
新しい世界を創造しませんか

IoTサーバー

翻訳サーバー

機械学習

配信サーバー

モバイル回線 (MVNE)

FTTH回線 (FVNE)

IoT事業

翻訳事業

AR/VR  
事業

