



導入事例

Category



建築・土木



ドローン



屋外

“CASE

伊藤忠TC建機 様

インターネット環境が整わない工事現場、災害現場を想定し、ローカルネットワーク構築技術パートナーとしてPicoCELA社との連携を開始。



導入製品：PCWL-0410

業種：建設

概要

日本では、1990年に発生した雲仙普賢岳だけ噴火に伴う火砕流、土石流災害を始め、近年、大規模地震、台風、豪雨と災害の甚大化が顕著となっており、その都度危険を伴う救助、復旧作業で関係者の御苦労、犠牲を強いてきている。

災害救助、復旧を効率的、且つ二次災害を防ぐための有効手段として、無人化施工に関する研究、実用化に向けた取組が各所で進められてきた。

伊藤忠TC建機は、建設業界の人手不足、作業の安全性・生産性の向上等をめざし、遠隔建機操作技術の開発を、東大発Start Up企業であるARAV社、建機オペレーター養成の千葉房総技能センターをパートナーとして取組開始。

インターネット環境が整わない工事現場、災害現場を想定し、ローカルネットワーキング構築技術パートナーとしてPicoCELA社との連携を開始



ARAV社の遠隔技術は、4G/LTEをインフラとして、建機本体の車載カメラ映像を、遠隔地に設置したモニターで受信、遠隔オペレーターが操作信号を送信する事で、建機を稼働させるものであるが、インターネット環境が整わない工事現場、災害現場を想定し、ローカルネットワーキング構築技術パートナーを必要としていた。

その中で、加賀電子を通じてPicoCELA社との連携を開始。

千葉房総技能センターの訓練施設で実証実験を行ってきた。

更に、千葉の消防レスキュー有志及び災害救助犬NPOと、実践的な救助訓練を平常時から行う事で、より効果的な災害オペレーションにする試みが、千葉房総技能センターの訓練施設において実施されてきており、遠隔操作技術を災害対応にも応用すべく開発に着手した。

日頃の訓練及び各種機械の オペレーションデモ会が開催

先の8月26-27日に、消防、国交省、千葉県、市、町各議会関係者、民間建設会社、メーカー等を招き、日頃の訓練及び各種機械のオペレーションデモ会が開催された。この際、ローカルネットワーク構築デバイスとして、PicoCELAのWi-fi製品が採用された。

建機の天井部分に送信アンテナを設置。訓練所内で、最大70メートル程度の距離で、モニターを見ながらコントローラーを操作することで、ショベル、キャリアダンプの2種類の建機を稼働させ、障害物の除去、要救助者の搬出作業等を行った。

多少課題は散見されるものの、実用化に向けて良好な結果が得られ、関係者からは高い評価を得ることができた。



今後について

- 1.遠隔距離延伸
- 2.画像の鮮明性確保
- 3.画像データ量、速度確保
- 4.ローカルネットワークと光ファイバーによるインターネット環境の組合せによる超遠隔操作

を課題として、近い将来の実用化に向けた実証実験を継続する予定。

PCWL-0400の屋外版、配線無しで 屋外無線通信網を構築

「PCWL-0410」は、今まで無線LANの導入を諦めていたエリアの無線化や一時的な無線LAN網の構築を可能にします。

企業向け無線LANアクセスポイント機能により、無線LANのアクセスポイントとしてお使いいただけると同時に、エッジコンピュータとして様々なカスタマイゼーションが可能です。

無線LAN規格：IEEE802.11g/n/a/ac、2.4GHzと5GHzの同時送信が可能

幅・奥行・高さ：250mm × 250mm × 86mm

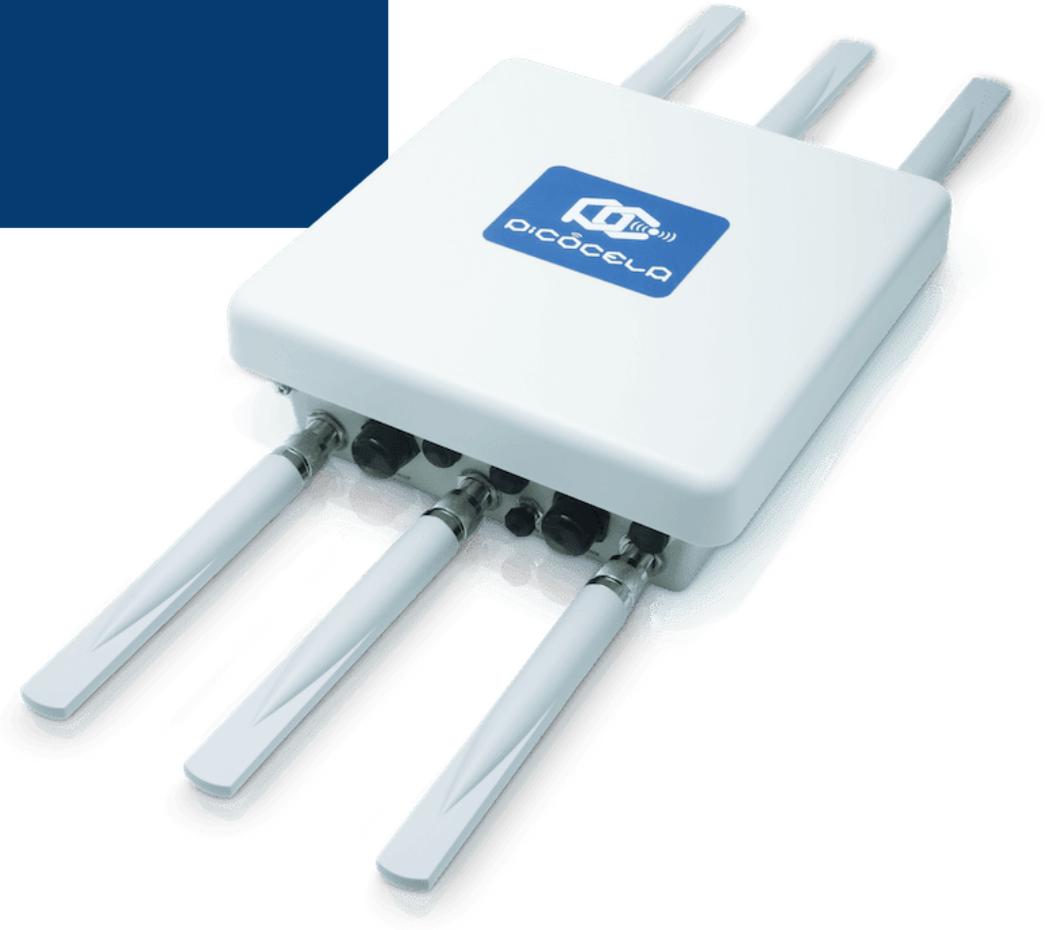
重量：約1,800g（アンテナ含まず）

動作温度：-20～55°C

保存温度：-40～80°C

防水性能：IP67相当

取付金具：専用取付アタッチメント



管理を超える付加価値を追求した クラウド管理ツール

管理を超える付加価値を追求したクラウド管理ツール PicoCELAの無線バックホールテクノロジーが搭載された種々の機器（PicoCELAデバイス）と連携するクラウド管理システムPicoManager®。PicoManager®によって、さまざまなPicoCELAデバイスを維持管理できます。しかし、PicoManager®の本領は維持管理にとどまらない高い付加価値サービスの提供にあります。



★
人の流れを解析する



★
品質を可視化する



★
ユーザー情報を取得する



★
遠隔操作での管理を実施する

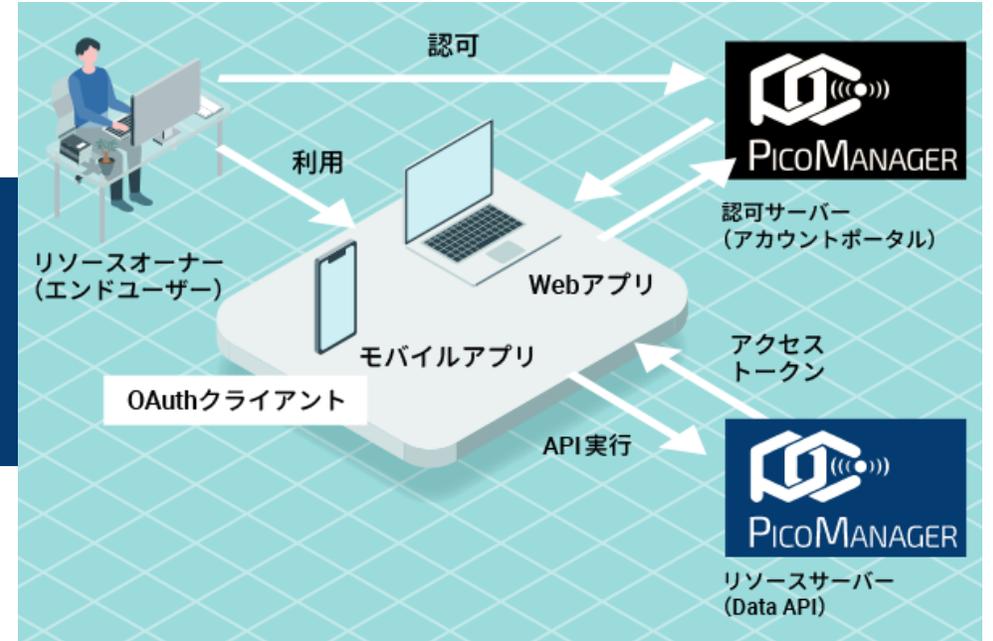


★
得られた情報を分析する



測位空間を簡単構築、Web APIで他社ソリューションとの連携を加速

PicoCELAのWi-FiメッシュによりLANケーブル配線を著しく削減しつつ、広大なWi-Fi空間を低コストかつ短期間に構築することができます。各PicoCELAデバイスはクラウドシステムPicoManager®と連携し、測位機能を提供します。



資機材の所在場所管理

例えば、広大なキャンパスを有するプラント。様々なIoT機器や資機材が運用されていることでしょう。PicoCELAデバイスをキャンパス全域に張り巡らし、各機材にBLEタグを貼付すれば、これら資機材の位置をモニタリングすることができます。各機材の位置情報は本測位APIによって参照可能。本測位APIを活用するだけで、独自の資機材所在場所管理システムを短期間で開発することができます。また、キャンパス全域を網羅するPicoCELAデバイス群は、IoT機器のWi-Fiインターネット通信のためのインフラとしても同時に活用できます。



業務系クラウドシステムとの連携

オフィスでの勤怠管理システム、ショッピングモールでのPOSデータ管理、倉庫や流通センターでの在庫管理、駐車場でのパーキングロット管理など、業務系デジタルソリューションはクラウドで実現させることが当たり前になってきています。これらのクラウドシステムが本測位APIを活用することで端末位置情報という新たな情報を把握できるようになり、ソリューションの価値を高めることができます。

©PicoCELA Inc.

インドアナビゲーションアプリ

広大な構内の端末位置測位はGPS電波を利用することが難しく、これまで困難とされてきました。複数のPicoCELAデバイスを適切に配置すれば、各フロア単位の3次元位置測位も実現可能。スマホやタブレットで動作するナビゲーションアプリが本測位APIを活用することで、インドアナビゲーションを実現することができます。



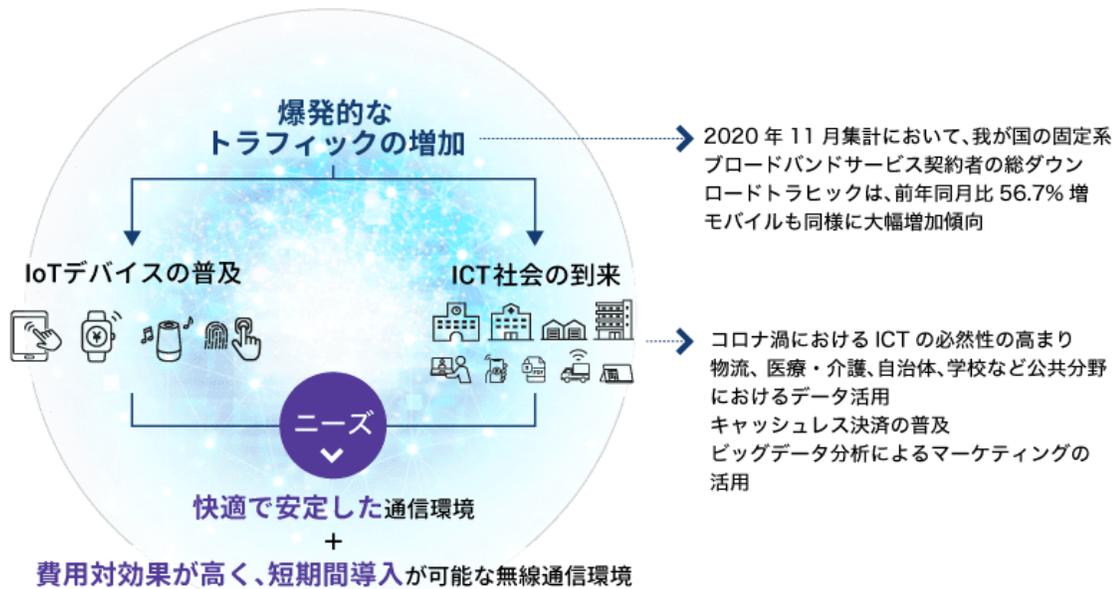
PicoCELAについて

エッジとクラウドが連携した IoTプラットフォームを創造します

PicoCELAが目指すのは、新しい時代を支えるプラットフォーム事業の創造です。

現在、従来型の通信ネットワークは、周波数資源の限界やモバイルの爆発的なトラフィック量の増加、それに伴うユーザーエクスペリエンスの低下といった深刻な課題を抱えています。この喫緊の課題に対し、ひとつの解決手段を提供するのがPicoCELAのデバイスとソリューションです。

PicoCELAのデバイスとソリューションは、あらゆる人々が快適で廉価な通信サービスを楽しむ社会の実現に貢献するインフラ基盤技術であるだけでなく、人々の生活空間に偏在する情報とインターネットを今以上にフレキシブルに結びつけて、情報通信産業に革新的な数々のサービスをもたらす立役者となるものです。



PicoCELA株式会社

〒103-0013
東京都中央区日本橋人形町2-34-5 SANOS日本橋4階

URL: <https://www.picocela.com/>
TEL: 03-6661-2780 / FAX: 03-6800-2003



PicoCELAのデバイスとソリューションが解決

あらゆる人々が快適で廉価な通信サービスを楽しむ社会を実現するために周波数資源の限界やモバイルの爆発的なトラフィック量の増加を解決するPicoCELAのデバイスとソリューションを提供