

スマートフォン、センサーとクラウドの連携事例

UWB(Ultra Wide Band)によるRTLS (RealTimeLocationSystem)ご紹介

2014年7月18日
株式会社ニッコム

A green gradient bar at the bottom of the slide.

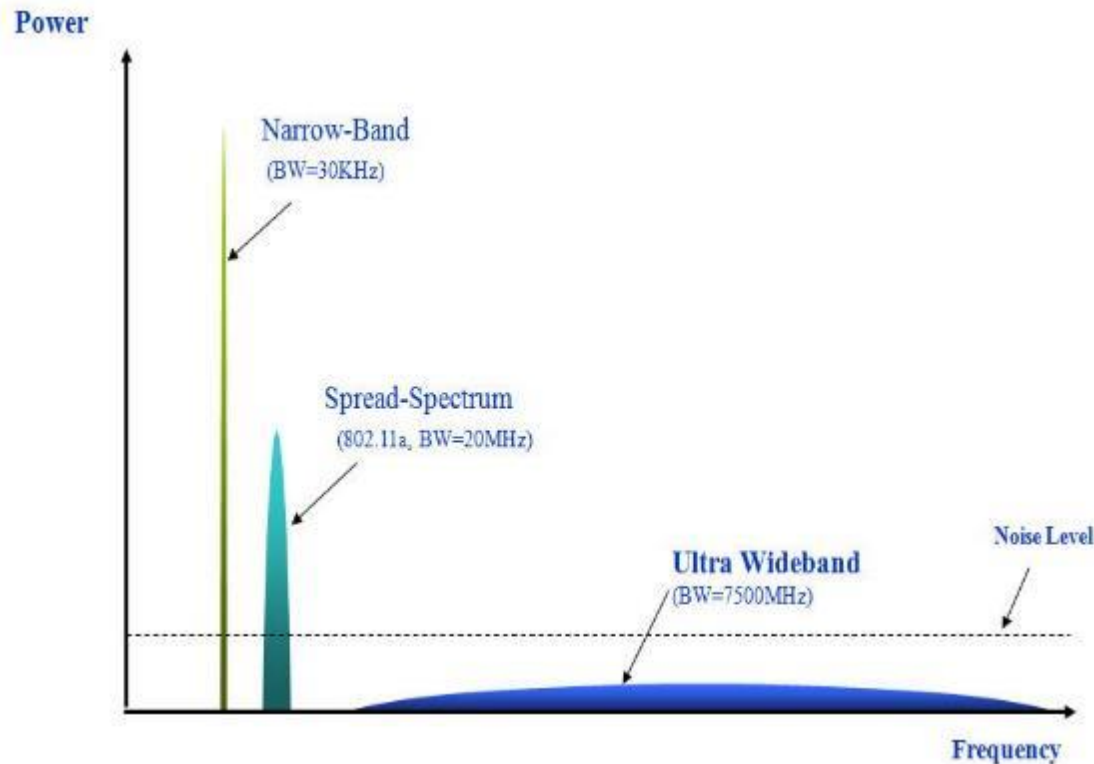
ご紹介の内容

- 独立行政法人情報通信研究機構(NICT)による、UWBを用いたRTLSの実証実験。
- 2013年後半からプロジェクト開始、2014年3月に実際の施設で実験を行いました。
- 弊社役割：
 - 事務局支援
 - 位置情報連携 & カード決済可能なPOSシステム
 - 外部連携可能なデジタルサイネージ
 - 商業施設アプリケーション設備管理

UWB(Ultra Wide Band)とは？

※日本GIT様(当プロジェクトインフラ担当) Webより

- 従来の狭帯域無線通信やスペクトル拡散無線通信とは異なる無線通信方式。下図はUWBと既存の無線通信方式とのスペクトラムの比較です。

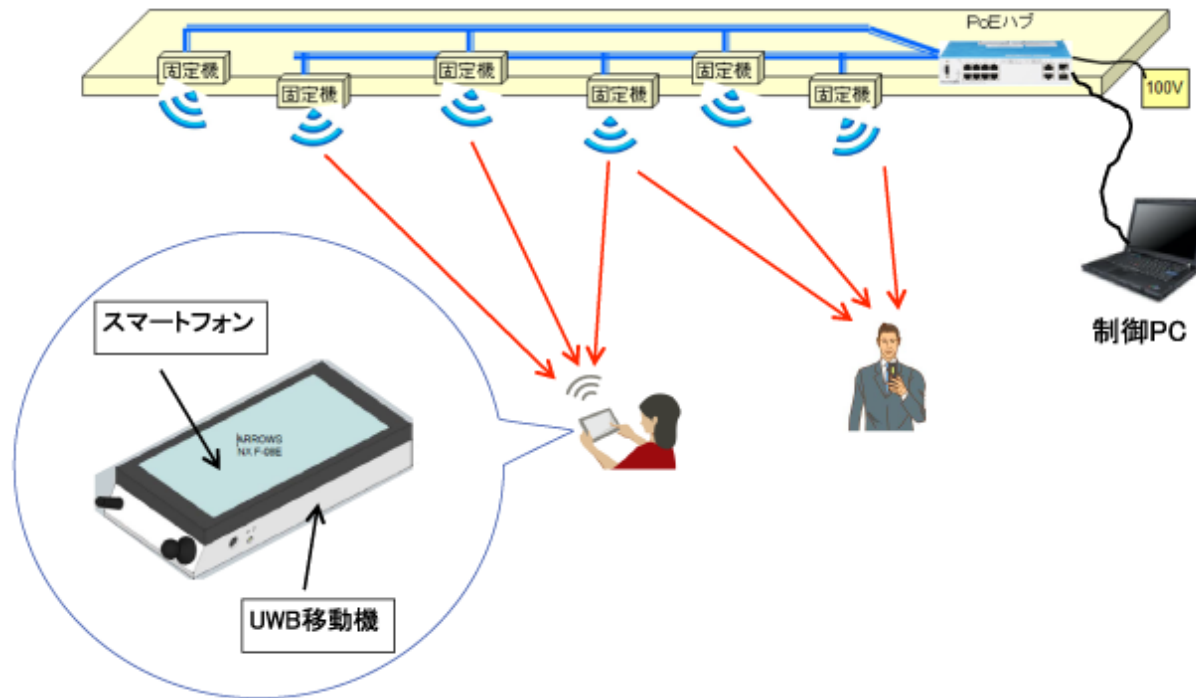


- 日本では電波法から3.4GHz-4.8GHz帯(ローバンド)と7.25GHz-10.25GHz帯(ハイバンド)の2バンドが使用可能。従来の無線の数百KHzや、Wifiの20MHzと比べて、かなり広い帯域を利用し、出力が小さいのが特徴。

UWBによる位置測定

※NICT様プレスリリースWebより

- UWBを用いた屋内測位システムは、ナノ(10^{-9})秒オーダーの非常に短いパルスの電波を用いることで、[Wi-Fi](#)(数m程度の精度)や[IMES](#)(10m程度の精度)等の屋内測位システムより一桁以上高い数10cm程度の精度で位置測定することができます。



実験の環境

※NICT様プレスリリースWebより

- 商業施設: ノースポートモール
 - ・ ショッピングモールでの顧客サービスの向上
 1. 顧客位置に連動したショッピング情報の提供やスマートオーダー等に対応
 2. 店員の移動端末により店内どこでもクレジット決済できるサービス
- 物流倉庫: セイノー情報サービスの船橋物流センター
 - ・ 作業員及びフォークリフトの動線の可視化
- データセンター: NICT YRP研究所
 - ・ 位置情報蓄積サーバー(1移動機あたり最大3回/1秒)
 - ・ アプリケーションサーバー

実験機器(移動機)

※NICT様プレスリリースWebより

- スマートフォン コンパニオンデバイス



- スタンドアロン型デバイス



実験機器(固定機)

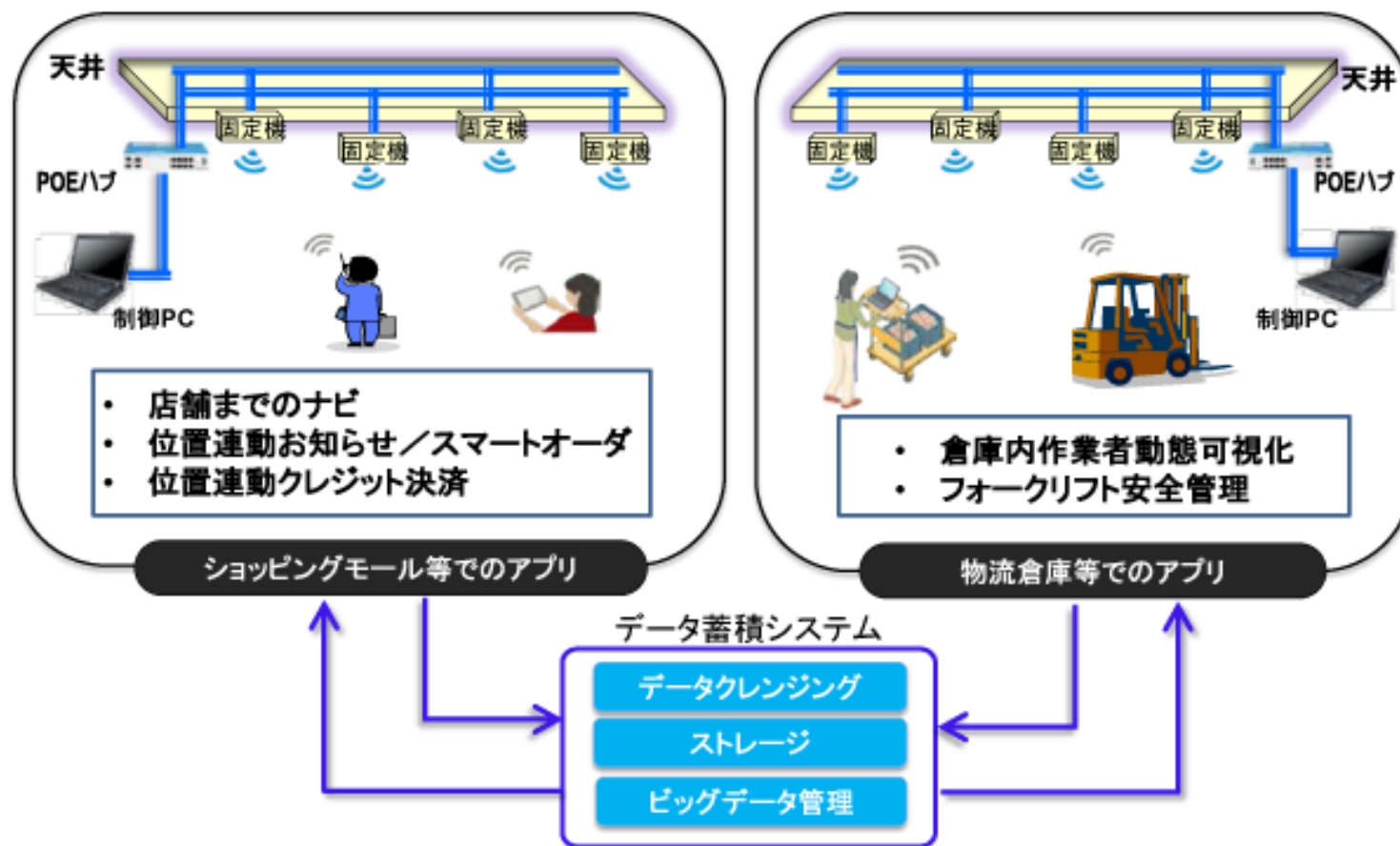
※NICT様プレスリリースWebより



UWB 固定

システムの概要

※NICT様プレスリリースWebより



倉庫での実験概要

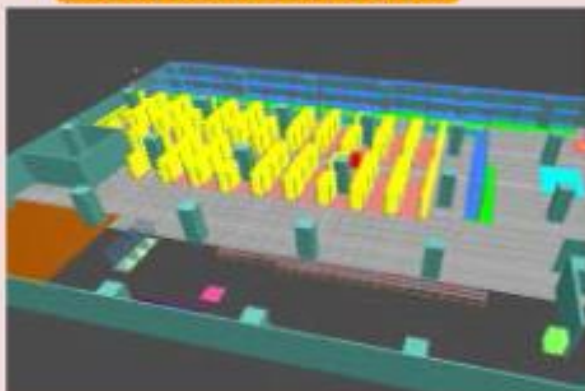
※NICT様プレスリリースWebより



UWBタグ(作業服ポケット装着)

UWBタグ(フォークリフトに取付)

庫内作業者等の動態可視化



フォークリフト安全管理



店舗での実験概要

※NICT様プレスリリースWebより

- 位置連動の情報配信
- スマートオーダー
- 位置連動クレジット決済(スマートフォン、タブレット)



公開情報

- NICT様プレスリリース
 - “[UWBを利用した高精度の屋内測位システムを開発](http://www.nict.go.jp/press/2014/05/26-1.html)”
<http://www.nict.go.jp/press/2014/05/26-1.html>
- NICT様解説動画
 - “[超広域帯無線\(UWB\)の研究開発](https://www.youtube.com/watch?v=v2LrvPpJEzY)”
<https://www.youtube.com/watch?v=v2LrvPpJEzY>