5Gで実現する農業用ドローン運用のIOTソリューション

概要

- 近年、食料確保のため、世界の居住可能地（開発によって人間が住める場所）の約50%が農地として使用されている状態です。広大な農地の面積を考えると、農業や作物の管理をテクノロジー技術に頼らざるをえないことは、明らかでしょう。
- この場合ドローン活用はソリューションとして最適です。ただし4G接続時に起こるレイテンシー（遅延）による衝突の可能性があるため、まだその潜在能力を十分に発揮できているとはいえません。
- テルトニカ・ネットワークスの産業用ゲートウェイTRB500は、ドローンに最大1Gbpsという最先端の5G通信速度を提供し、遅延をわずか1桁ミリ秒におさえることで、デバイスのポテンシャルを最大限に引き出します。

課題 – 遅延性の克服

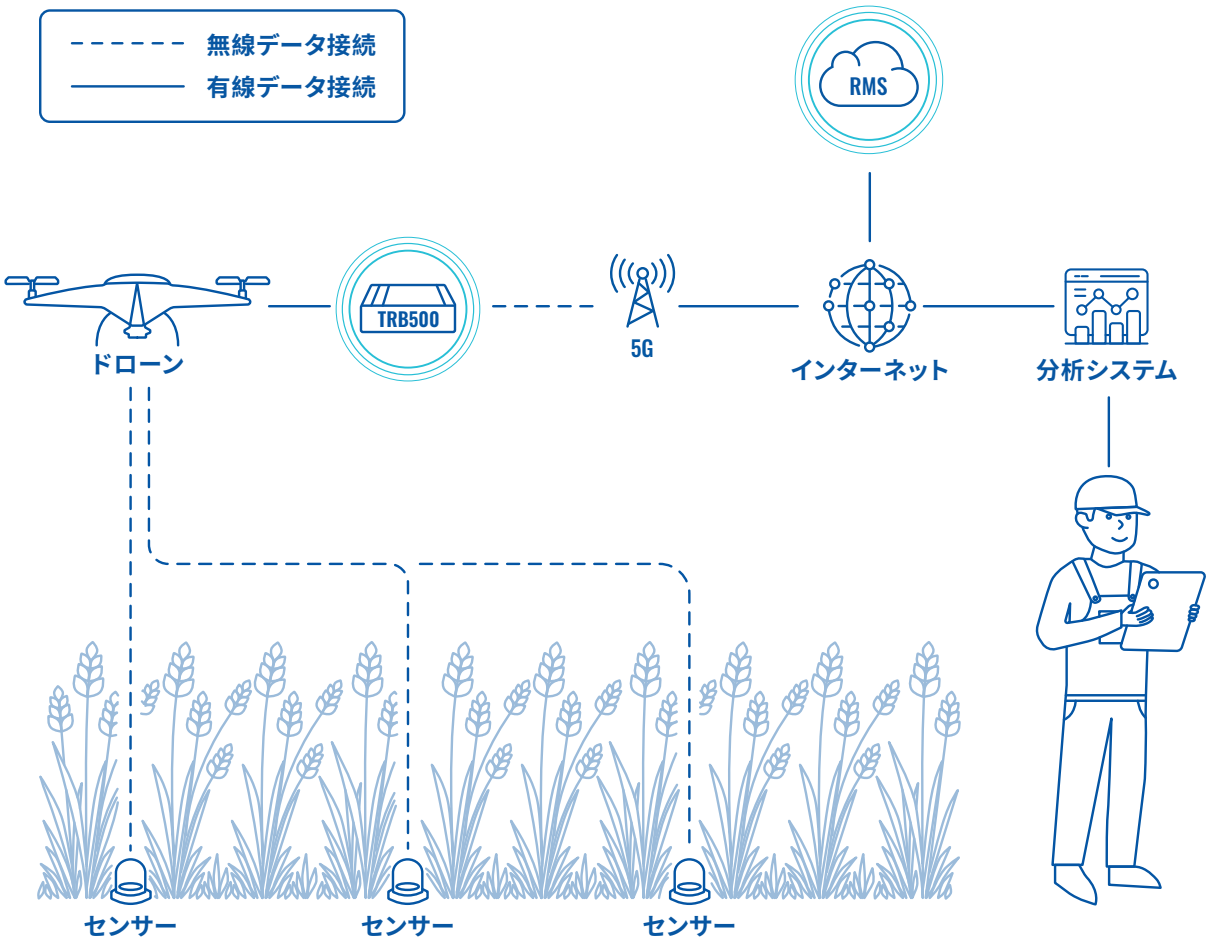
世界の人口が80億人に到達しようとしている今日、食糧難を未然に防ぐことはかつてないほど重要な課題となっています。じつは、地球上の居住可能地（森林や湖沼等を除く、開発によって人が住める場所）の約50%にあたる約5100万km2がすでに農業に利用されている、という現実があります。これだけの広い農地を管理し作物を育てるのは、農家のマンパワーだけでこと足りる仕事ではありません。人手に対して土地が明らかに広すぎるのです。

そこでここ数年、4G電源のドローンが新たなソリューションとして注目されてきました。ドローンがあれば24時間365日体制で、マンパワーに頼るよりも広い範囲の管理が可能ですし、農作物の健康状態をより早く正確に検知・分析することもできます。でも今現在、地球上のすべての農地や畑の上をドローンが飛びまわっているわけではありません。なぜでしょうか?それは他のIoT施策と同じく、細かい仕様が原因なのです。

ドローンのように高性能な機械において、4Gネットワークで起こるレイテンシー（遅延）をもってその性能を保つのは非常に困難です。コマンドと実行の間に一瞬のズレが生じると、ドローンをリアルタイムに制御することが難しくなり、結果としてドローン同士が衝突してしまう可能性があるのです。これは、農作物にとっても、現場で働く人の安全にとっても、大変危険なことです。

Copyright © 2022　テルトニカ・ネットワークス。本書に記載されている仕様および情報は、予告なくテルトニカ・ネットワークス社により変更されることがあります。

トポロジー



ソリューション – 5Gで遅延性問題に決着を

4Gのレイテンシー（遅延）の改善に限界があるとすれば、5Gを検討することが論理的な解決策といえるでしょう。当社テルトニカ・ネットワークスの産業用5GゲートウェイTRB500は、農業用ドローンのリアルタイムコマンドを可能にし、ドローンの衝突を防止することができる完ぺきなデバイスです。このゲートウェイを内蔵することで、ドローンは最大速度1Gbpsでサーバーと通信し、レイテンシー（遅延）を1桁ミリ秒という極小の領域にまで短縮することができます。つまり、うっかりぶつかってしまう、などということが起こらなくなるのです。

4Gから5Gへのアップグレードにより、安全性の確保以外に、ドローンの本来の仕事である農作物の健康状態の監視クオリティも上がることになります。スピードとデータ容量の向上で、センサーから検出したデータをより効率的に分析、解釈し、それに合わせた対応をとることができます。その上エッジコンピューティングによってそのプロセスをさらに最適化することができるのです。

しかし、TRB500のよさはそれだけではありません。産業用に頑丈に設計されており、農業用ドローンが直面する天候の変化への耐久性に優れています。I/O（入出力）の汎用性があり、ギガビットイーサネットポート対応でありながらサイズがコンパクトで、将来的にドローンの他のパーツがアップグレードされた際に互換性を保つことが可能です。また、当社のリモート・マネジメント・システム（RMS）との互換性も備えています。テルトニカ・ネットワークス・ブランドの特徴ともいえるトップレベルのセキュリティと信頼性を備えるTRB500は、まさに最高級のゲートウェイです。自信をもってご紹介させていただきます。

Copyright © 2022　テルトニカ・ネットワークス。本書に記載されている仕様および情報は、予告なくテルトニカ・ネットワークス社により変更されることがあります。