

産業用5G 端末

1. 概要

第5世代移動通信システム（以下、5G）を活用し、工場や都市内のあらゆる情報を、高速かつ低遅延でクラウドに伝送し、AIによる情報分析などにより、生産性や安全性を向上させる産業用ソリューション市場が急速に立ち上がるようとしている。

当社では、モバイルキャリアが展開するパブリック5Gと、企業や自治体が限定されたエリア内で5Gネットワークを構築するローカル5Gの両方で利用可能な産業用5G端末を開発した。本5G端末はエッジ処理機能^{*1}を有し、ユーザが必要とするアプリケーションの実装が容易なことを特徴としている。本5G端末でのエッジ処理とクラウドサーバーでのクラウド処理を組み合わせることで、ユーザ要件に合わせた最適なソリューションの実現が可能となる。

また、交通信号機などの交通インフラ機器の情報通信用途に本5G端末を活用する開発も進めている。

2. 仕様

外観とシステム構成例を図1、機器仕様を表1に示す。

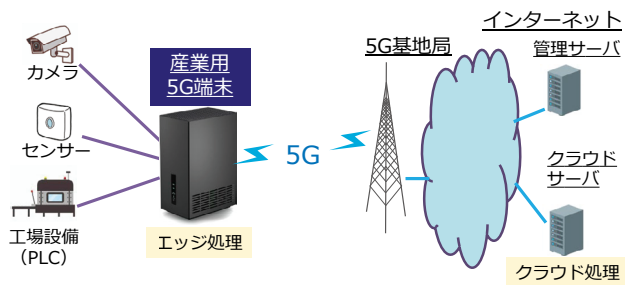


図1 外観とシステム構成例

表1 機器仕様

項目	仕様
5G	3GPP ^{*2} Rel-15 FR1 準拠 (Sub6) NSAモード、SAモード ^{*3}
無線LAN	IEEE802.11 a/b/g/n/ac/ax
有線LAN	100/1000BASE-T×3
その他IF	RS-485×1、接点(DI×1、DO×1)
サイズ	150×100×220mm
重量	1.3Kg
電源	AC100V (ACアダプタ)
消費電力	最大35W
動作環境	動作温度：0～40℃ 動作湿度：10～85%
冷却方式	自然冷却 (ファンレス)
その他機能	ルーター、VPNパススルー/クライアント、NAPT、DHCP、エッジ処理機能

3. 特徴

●5G 端末へのアプリケーションの実装が容易

5G 端末でのエッジ処理機能として、コンテナ仮想化プラットフォーム^{*4}を搭載しており、ユーザの使用用途に合わせたエッジ処理アプリケーションを容易に実装することが可能である。

●工場設備との直接接続が可能

シリアル (RS-485) や接点入出力 (DI/DO) のインターフェースを備える既存設備との直接接続が可能であり、インターフェースの変換装置が不要で、工場や都市内の設備や各種センサーなどの通信ネットワーク構成を簡素化できる。

●パブリック5Gとローカル5Gに対応

5Gの周波数はSub6 (6GHz未満) に対応し、パブリックとローカル5Gの基地局と、NSAモードとSAモードでの接続が可能である。またローカル5Gの準同期にも対応しており、5G通信の下りと上りの割当帯域の調整が可能である。

●特定の通信を選択した暗号化が可能

設備データや映像データなどで秘匿が必要となるデータを選択して、VPNによる暗号化を行いクラウドへ伝送可能である。

●遠隔からの端末管理

5G 端末の運用管理 (状態監視やログ収集など) やファームウェア更新などは、5G 端末の管理機能 (TR-069^{*5}) により、遠隔から実施することが可能である。

*1 エッジ処理機能：エンドユーザーの近くで取得データの処理や解析を行う機能。

*2 3GPP：携帯システムの仕様を作成する標準化団体。

*3 NSAモード、SAモード：4Gと5Gの組合せによるサービスがNSAモード、5GのみによるサービスがSAモード。

*4 コンテナ仮想化プラットフォーム：コンテナと呼ばれるソフトウェアモジュールの組合せでソフトウェアの実装を行う仕組み。

*5 TR-069：ブロードバンドフォーラムで規定された端末管理仕様。

【情報ネットワーク研究開発センター】