

自動気象観測所用の LTEルーター

概要

- ✓ 今回のパートナー様は「[Ambimetric](#)」社。環境／気象、太陽光発電所、水質／水質保証など幅広い用途に使用する自動環境監視ソリューションを開発するポルトガルの企業様です。
- ✓ 「Ambimetric」社は、自社の自動気象観測所「AmbiDL」に設置する環境センサーに必要な、さまざまなインターフェース (LAN、I/O、シリアルインターフェース等) を多数備えたLTEルーター (セルラールーター) を探していらっしゃいました。
- ✓ 当社のLTEルーター「RUT956」は、自動フェイルオーバー機能による堅牢／高信頼性なネットワーク接続と、対応するシリアルインターフェース (MQTT、Modbus TCP、Modbus RTU等) への幅広い汎用性を備えているため、このケースに最適なデバイスとしてご提供させていただきました。

課題 — 広大な地形と移り変わる天候

正確な気象予測は、多くの産業にとって縁の下力持ちです。例えば[海洋研究所](#)では、気象データによって海上での安全を確保し、航路計画の策定をすることができます。また[風力発電所](#)においては、風力タービンの配置および運転の最適化によって発電量を予測するために、気象データは極めて重要です。農業、航空、太陽エネルギー発電所、建設、その他さまざまな分野においても気象データの重要性に関しては同じことがいえるでしょう。

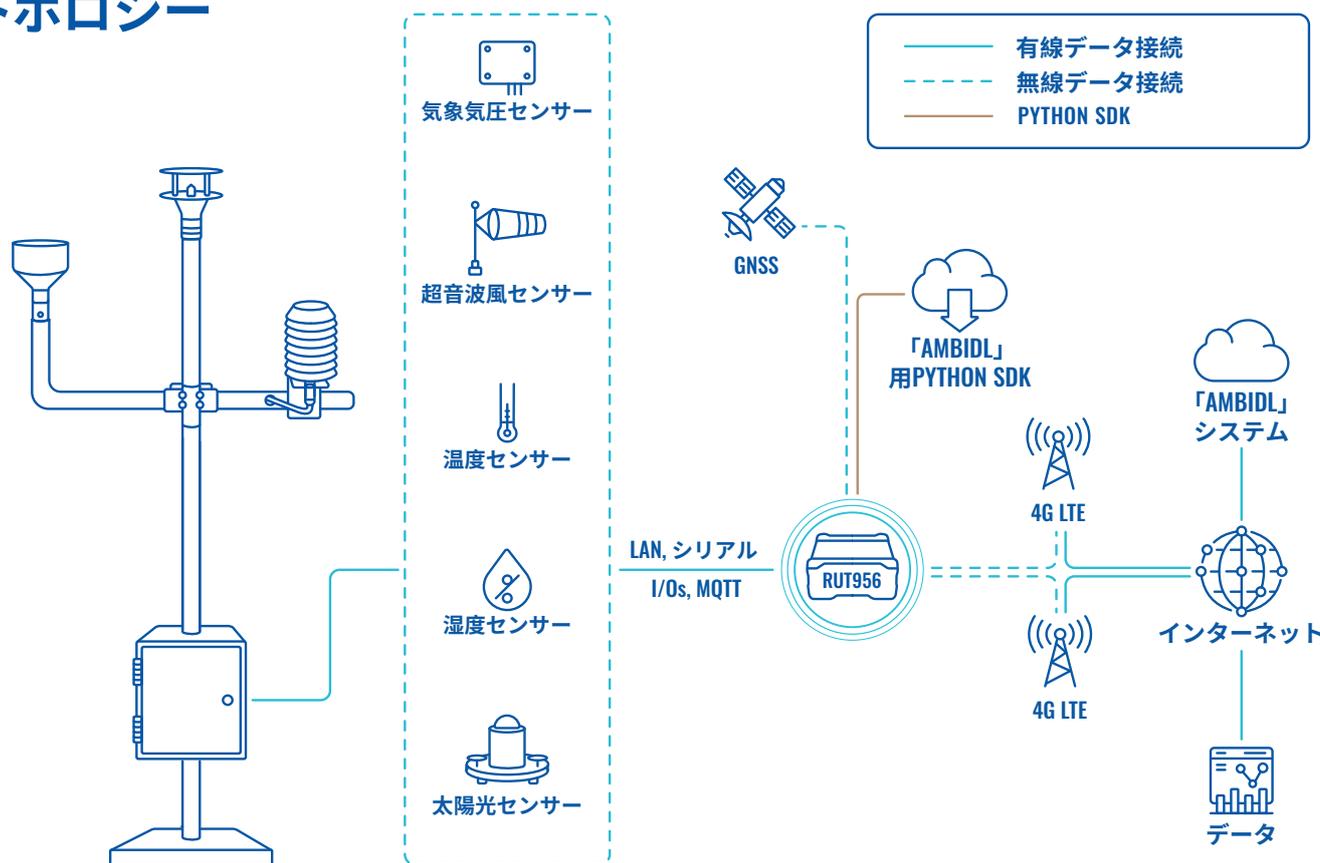
気象データは、気温や降水量、風速や風向、気圧などを測定するためのさまざまなセンサーを備えた「気象観測所」で収集されます。正確な天気予報を出すために、センサーから集めたデータを効率的に分析する必要があります。手間を省くためにも、このプロセスは自動化できればできるほど便利です。

当社のパートナーである「Ambimetric」社は、環境データの自動データ記録／送信が可能な全自動気象観測所「AmbiDL」を開発しました。「AmbiDL」を実現するには、各気象観測所において信頼性の高いネットワーク通信が必要です。

しかし、ネットワーク通信だけでは十分ではありません。気象観測所というものは、たいていの場合人里離れた遠隔地に分散しているため、システムにGNSS機能も必須です。また、「AmbiDL」は多数の様々なセンサーで構成されているため、組み込むLTEルーター (セルラールーター) はI/O付きのもので、Modbus TCPやModbus RTUといった主要なシリアルインターフェースに対応していなくてはなりません。また、気象観測所が設置される場所が過酷な環境条件にある場合は、それに耐えうる耐久性が求められます。

テルトニカ・ネットワークスから「Ambimetric」社に、このケースに最適なLTEルーター (セルラールーター) をご紹介させていただきました。

トポロジー



ソリューション — 雨が降ってもスムーズなネットワーク通信

「Ambimetric」社はテルトニカ・ネットワークスの産業用LTEルーター「RUT956」を「AmbiDL」システムに採用しました。このソリューションが、とある太陽光発電所にどのように導入されたかを見てみましょう。

IP66規格の保護ボックスに入った「AmbiDL」に、LTEルーター「RUT956」を設置しました。このLTEルーターを、LAN、I/O、シリアルインターフェースのいずれかを介して、日射、超音波風、温度、湿度、気圧センサーなどに接続します。

これらセンサーから収集されたデータは、「AmbiDL」システムが実施する自動品質管理フェーズを通過します。その後、自動的に処理、記録され、GSM/GPRSまたはLAN接続を介して遠隔地のデータ収集コンピューターに送信されるのです。このワイヤレス送信は、Modbus、MQTT、カスタムPython SDKを経由し、LTE Cat 4（最大150 Mbps）の速度で実施されます。

もちろん、どのような条件化においてもこの自動化されたプロセスを完璧に維持できるように、LTEルーター「RUT956」にはさまざまな機能が搭載されています。SIMカード挿入口がふたつあることで、自動フェイルオーバー、バックアップWAN、その他の切替シナリオが可能になり、何が起ころうともネットワーク接続を維持することが可能です。

この4G LTEルーター「RUT956」のもう一つの強みとして、GNSS機能が搭載されていること、また広範なシリアルインターフェースに対応していることが挙げられます。これらのインターフェースには、Modbus TCPとModbus RTU（RS232とRS485の両方）、MQTT、Azure MQTT、Kinesisなどがあり、「RUT956」を様々な気象センサーに高度に適応させることができます。

「RUT956」は過酷な環境に耐えるデバイスです。プラスチックパネル付きの頑丈なアルミ筐体に収められており、動作温度は-40℃～75℃、動作湿度10%～90%（結露しないこと）という非常に広範囲な耐性があります。

LTEルーター「RUT956」は過酷で不安定な天候下においても汗をかくことなく動作し、センサーとの互換性を最大限に生かした堅牢で信頼性の高いネットワーク接続を保証します。

