

ELTRES…GPS搭載! 移動体向け低消費電力通信

水上 久雄

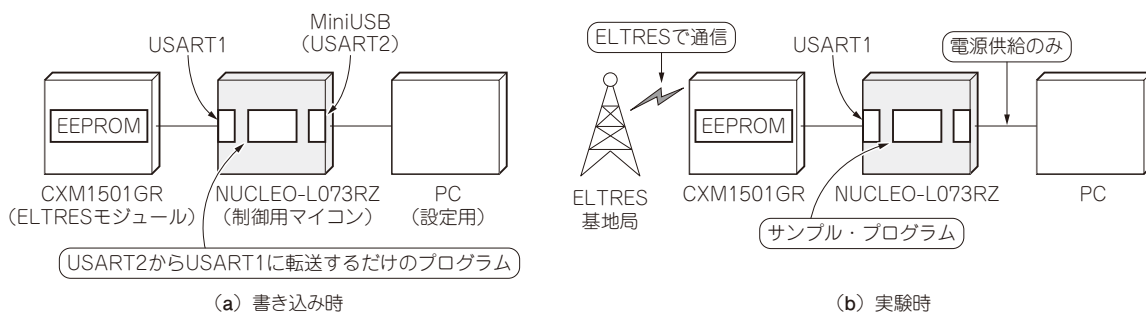


図1 システム構成図

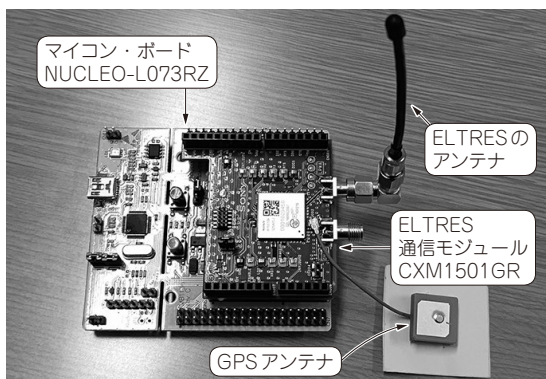


写真1 STM32マイコン・ボードに取り付けて使用

● 移動していても安定した通信を行う工夫

IoT向けのLPWA (Low Power Wide Area) 通信規格のELTRESに対応した通信モジュールCXM1501GR (ソニー) を評価するためのDK (Development Kit) ボードを使用してELTRESの強みである移動通信の実験をしてみます (図1, 写真1)。

表1 CXM1501GRの仕様

サイズ [mm]	16 × 16 × 2
電源電圧	2.0V
インターフェース	UART

表1にCXM1501GRの仕様を示します。

ELTRESはソニーが開発し、提供を行っているLPWA規格です。

特徴として

- GNSS標準搭載 (GPS受信機能)
- 長距離安定通信
- 高速移動体通信
- 低消費電力

を挙げており、以下のような技術を使い-142dBmでの受信や、100km/hの高速移動中での通信を実現しています。

● 最大比合成時間ダイバーシティ技術

同一のデータを4回送信し、受信側で4回のデータを足し合わせる (合成する) ことでノイズに強くします。

● 高効率誤り訂正技術

テレビ放送などで使われるLDPC誤り訂正方式をLPWAへ最適化した技術であり、さらに受信感度を向上しています。

● ダイナミック周波数ダイバーシティ

送信のたびにチャンネルを変え、さらに他のシステムが送信チャンネルを利用している場合には、別のチャンネルに変更して送信することで、他システムへの妨害をせずに通信が行えます。

● GNSS同期

GNSSを使用し周波数補正を行うことで高精度の通