

S4-4. 汎用 RFSoc を利用した GPS フロントエンドの開発

著者：藤原健，大澤壮志（宇宙航空研究開発機構）

GPS を始めとする衛星測位システムは、衛星から放送される信号が極めて微弱であるがゆえに干渉波・妨害波に対して脆弱であることが懸念されている。

JAXA では、複数のアンテナ素子で受信した GPS 信号を適切に合成することでアンテナの指向性を制御する CRPA（Controlled Reception Pattern Antenna）技術を利用し、GPS 衛星の方向から来る正しい GPS 信号だけを受信するようにすることで、干渉波・妨害波の影響を緩和する技術の研究開発を行っている。

GPS 信号の合成をソフトウェア上で行うため、GPS フロントエンドとソフトウェア受信機の組み合わせで取り組んでいるところだが、複数の GPS 信号を扱うことができ、かつ将来的に信号合成をハードウェア上で実施できるよう、高機能な RFSoc（高周波信号処理機能を持つ SoC：System on a Chip）を使った GPS フロントエンドの開発を行った。

GPS 専用ではない汎用の RFSoc を使った GPS フロントエンド開発について、入力アナログ信号の扱いや、デジタル変換後の信号処理について報告する。