

連載

大樹町発
MOMO
プロマネ
通信も



機体設計から部品製作実装まで
宇宙ロケットMOMO

開発深掘り体験

第7回 自動追尾パラボラ型受信システム
ペイロードが送ってくるデータを確実にキャッチ!

今村 謙之 Noritsuna Imamura

ロケットは、荷物(ペイロード)を宇宙へ運ぶために打上げられます。実際、MOMO3号機には高知工科大学のインフラサウンド・センサが載っています。

本稿では、このセンサのデータを取得するのに利用した無線システムの地上局(以下、地上局)について紹介します。使用したアンテナは写真1のようなパラボ

ラ・アンテナです。

MOMOの無線システムは、本誌2018年9月号とトラ技ジュニア2019年冬号(第36号、CQ出版Webショップで購入可能)の第1特集でも紹介しています。

ロケットに載せた観測装置の取得データを確実に受信する地上局システムを作る

● MOMOはコマンドやテレメトリの送受信とは別に観測データを送受信する無線システムを用意している
今回紹介する無線システムは、以前に解説したMOMOの制御に必要なテレメトリやコマンドなどを送受信するシステムではなく、それ以外の各種観測データを取得するための通信システムです(図1)。

なぜ、観測データ用通信システムが必要かといえば、ロケットはただ宇宙に行くだけではなく「ペイロード(我々にとってのお客様)」を載せて、何らかのミッションを行うものだからです。

ミッションによっては、取得したデータを地上まで送信します(物理メディアに記録してロケットから放出、回収する場合もある)。

そのため、MOMO(ロケット)にはテレメトリ以外に、ペイロード向けのデータ送受信装置を設けます。本システムがそれを担います。



写真1 大樹町にあるパラボラ・アンテナ

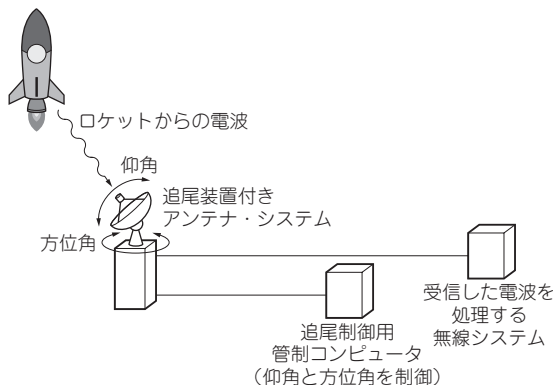


図1 今回紹介するペイロード向け無線通信システムの構成図

【セミナー案内】 [ビギナ向け] [実習セミナー] [KIT付き] 実習・GNU Radioで始めるSDR入門 [教材付き]
—— スペアナ、FMラジオ、TVの自作とキーレスエントリの解析で学ぶ
【講師】 小林 真氏、8/31(土) 25,000円(税込) <https://seminar.cqpub.co.jp/>