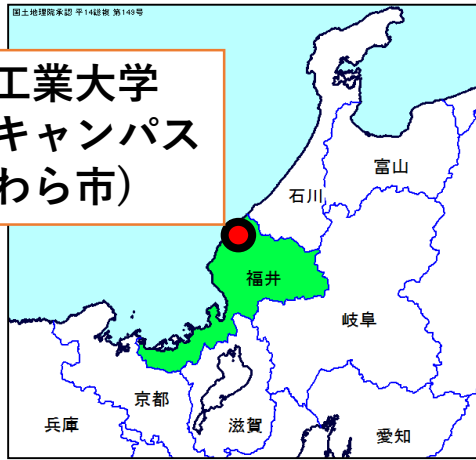


福井工業大学あわらキャンパス宇宙通信・宇宙観測地上局

福井工業大学
あわらキャンパス
(あわら市)



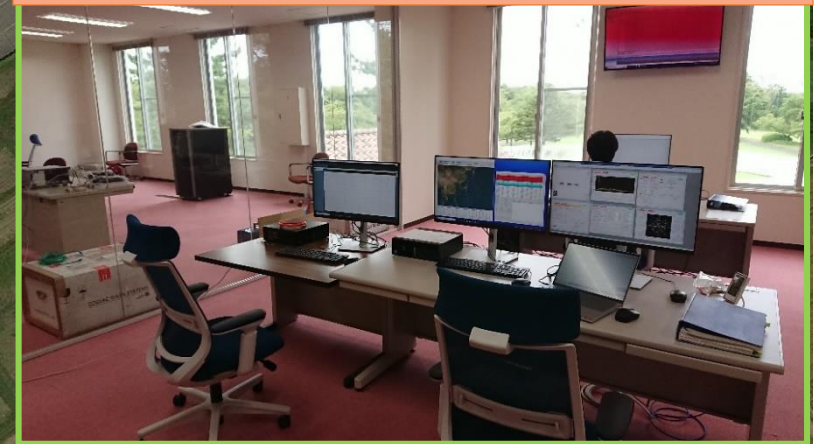
口径13.5m月探査機運用地上局
(2023年度に完成)

口径2.4mアンテナ
(NASA地球観測衛星
データ受信)



口径3.9mアンテナ
(地球周回衛星運用、
2022年8月設置)

宇宙通信・宇宙観測地上局 (運用室)

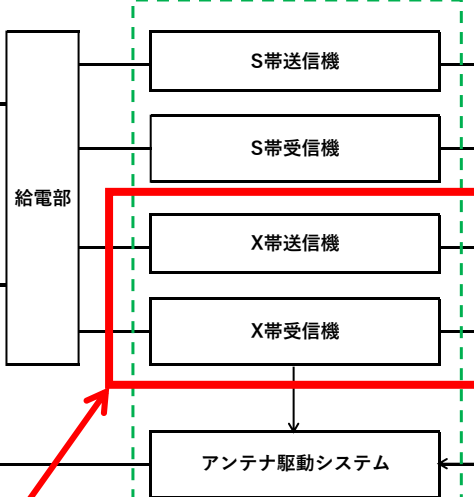


口径10mアンテナ(宇宙観測)



13.5m & 3.9m アンテナシステム

GPS同期型高安定時刻標準導入 (10^{13} オーダー)



時刻標準系
(13.5m系)

ベースバンド装置
(CORTEX CRT)

ベースバンド装置
(CORTEX Explorer)

ベースバンド装置
(CORTEX HDR)

13.5mシステム
局管制装置

NTPタイムサーバ
(3.9m系)

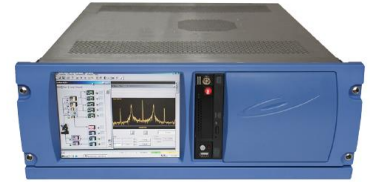
ベースバンド装置
(CORTEX CRT)

ベースバンド装置
(CORTEX HDR)

3.9mシステム
局管制装置

試験・測定系
制御装置

試験・測定系



CORTEX導入
レンジング・
ドップラー計測

Space Link
Extension対応

SLEサーバ

システム統括制御装置
(Infinity Production System)
・スケジュール&モニタリング
・リアルタイムTC/TM制御

ファイア
ウォール

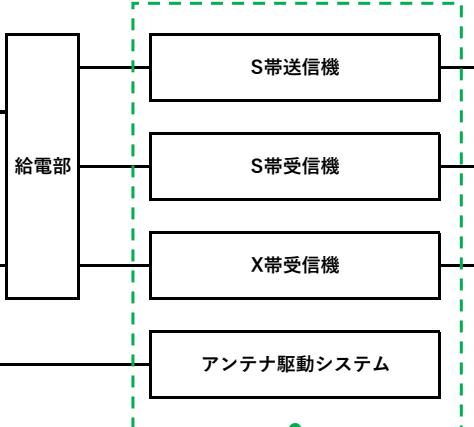
外部ユーザー

FTPサーバ

CCSDS対応

スウェーデン宇宙公
社の地上局ネット
ワークとの互換性

近地球と深宇宙の
両バンドに対応



口径13.5mアンテナ概要

2023年度
完成予定



- NASAの月面活動における地上局能力要求(LEGS)とほぼ整合
- 今後の超小型月探査機の運用局の標準システムとなり得る。

| | |
|---------|---|
| メーカー／口径 | Vertex（ドイツ）／13.5 m |
| 用途 | 地球周回衛星および月探査機の運用 |
| 特徴 | S帯／X帯送受信機能，軌道決定機能（レンジング・ドップラー計測），2軸制御，MPT方式による自動追尾機能，CCSDS/SLE対応，Ka帯へ拡張可能 |

福井工大13.5m アンテナ

NASA LEGS

| | | | |
|----------|-------|--|-------------------|
| S帯 送信 | 送信周波数 | 2.025 – 2.120 GHz | 2.025 – 2.120 GHz |
| | EIRP | 71.3 dBW @2.025 GHz | 81 dBW |
| | 偏波 | RHCP / LHCP selectable | RHC or LHC |
| S帯 受信 | 受信周波数 | 2.200 -2.300 GHz | 2.200 -2.300 GHz |
| | G/T | 25.9 dBi/K @ 2.200GHz | 28 dB/K |
| | 偏波 | Data: RHCP/LHCP diversity Tracking: RHCP/LHCP selectable | RHC and LHC |
| X帯 送信 | 送信周波数 | 7.145 – 7.235 GHz | 7.145 – 7.235 GHz |
| | EIRP | 82.3 dBW @ 7.145 GHz | 86 dBW |
| | 偏波 | RHCP / LHCP selectable | RHC or LHC |
| X帯 受信 | 受信周波数 | 8.000 – 8.500 GHz | 8.000 – 8.500 GHz |
| | G/T | 38.9 dBi/K @8.250GHz | 39 dB/K |
| | 偏波 | Data: RHCP/LHCP selectable Tracking: RHCP/LHCP selectable | RHC and LHC |

口径3.9mアンテナ概要



- 2022年08月完成
- 主な用途は地球周回衛星の運用
- 月・深宇宙探査機の運用への応用を検討中

| | |
|---------|---|
| メーカー／口径 | Safran（フランス）／3.9 m |
| 主な用途 | 地球周回衛星の運用 |
| 特徴 | S帯送受信機能, X帯高速受信に対応, 3軸制御により天頂方向でも衛星追尾が可能, Ka帯への拡張が可能, レドームによる保守性向上, CCSDS/SLE対応 |

| | | |
|----------|-------|----------------------|
| S帯 送信 | 送信周波数 | 2.025 – 2.120 GHz |
| | EIRP | 45.0 dBW @ 2.250 GHz |
| | 偏波 | RHCP/LHCP selectable |

| | | |
|----------|-------|------------------------|
| S帯 受信 | 受信周波数 | 2.200 – 2.300 GHz |
| | G/T | 14.0 dBi/K @ 2.250 GHz |
| | 偏波 | RHCP/LHCP simultaneous |

| | | |
|----------|-------|------------------------|
| X帯 受信 | 受信周波数 | 7.900 – 8.500 GHz |
| | G/T | 27.0 dBi/K @ 8.200 GHz |
| | 偏波 | RHCP/LHCP simultaneous |