

Interstellar Technologies

Case study

技術の壁を破る：

インターステラテクノロジズ、RIEDELのインターカムと映像伝送システムで宇宙打ち上げオペレーションを改善



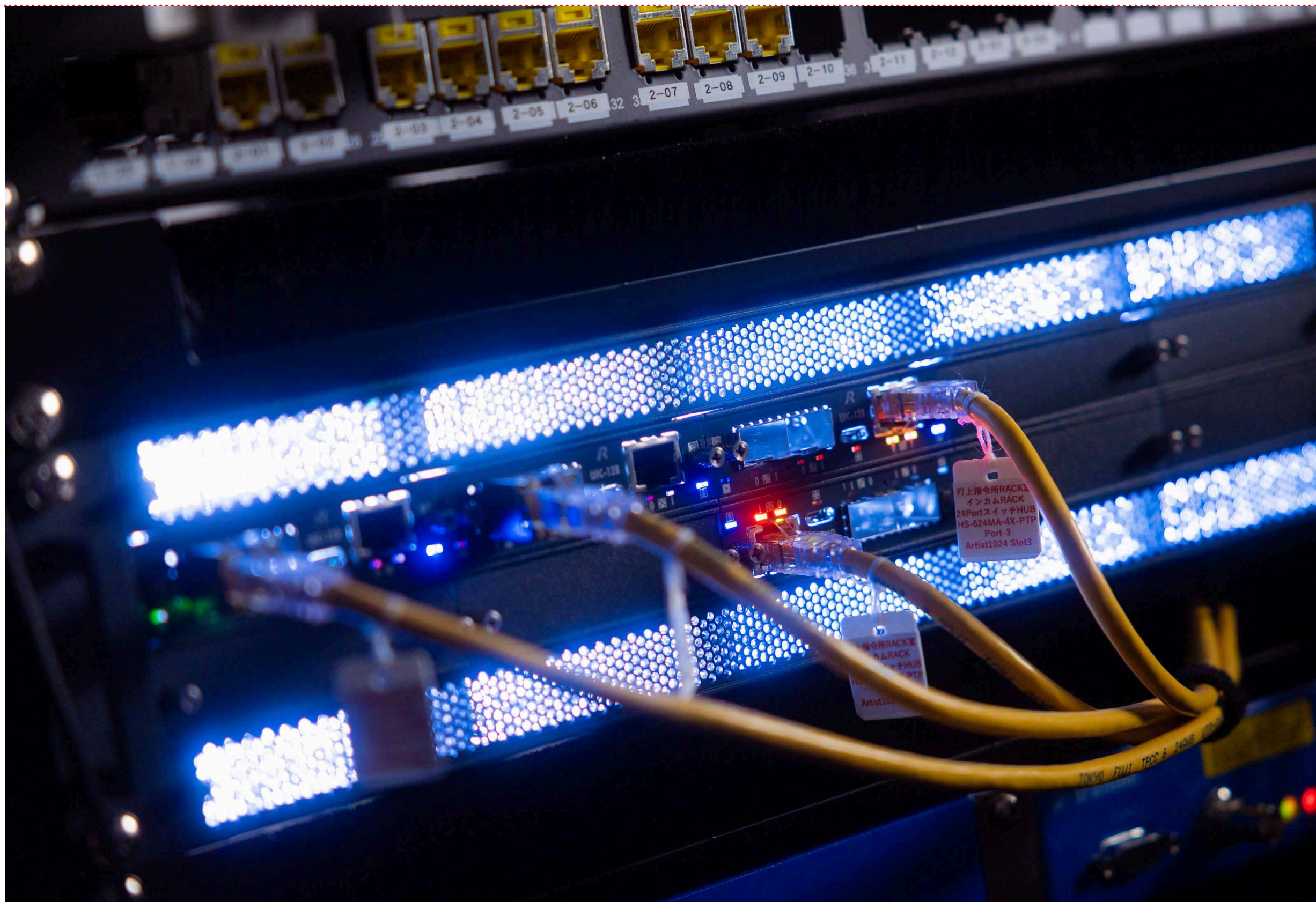
Challenge

北海道大樹町を拠点とするインターステラテクノロジズ（IST）は、「誰もが宇宙に届く未来をつくる」というビジョンを掲げ、低価格で便利な宇宙輸送サービスを提供することで宇宙産業拡大に貢献することを目指すスタートアップ企業です。大樹町本社、東京支社と福島支社、そして室蘭技術研究所（室蘭工業大学内）で事業を展開するISTは、観測ロケット「MOMO」で3回の宇宙ミッションを成功させた。現在、同社は次世代小型衛星ロケット「ZERO」の開発に注力しており、その野心的な旅路は大きく前進している。



ISTのオペレーションは、ロケット打ち上げの監督と管理を担当する実験指令所と、ロケット打ち上げとエンジン燃焼試験を行う燃焼試験場・発射場の2つの主要施設によって支えられている。両施設は8km離れた場所にあり、10GbEファイバー回線で相互接続されている。商業ロケットの監視と打ち上げは、常に正確なコミュニケーションが行われなければならないため、2つのサイト間のコミュニケーションラインが欠かせません。

しかし、サイト間のコミュニケーションをデジタル簡易無線システムに依存していたため遅延が発生し、ロケット「ZERO」の打ち上げが近づくにつれ、重大かつ危険な課題となっていた。さらにISTは、燃焼試験場・発射場の2台の4Kカメラの遅延を減らし、画質を向上させることができる、より効率的なIPビデオシステムが必要だと認識していた。



ISTの開発部 無線・管制グループリーダー兼管理部 ICTインフラストラクチャ担当の牧野一憲氏は、ロバスタな通信・映像伝送ソリューションを求めて、Formula Oneレースという過酷な環境で使用されていることで有名なRIEDELの最先端技術にたどり着きました。RIEDELの日本における販売パートナーである株式会社オタリテックとRIEDEL Communications Japanの協力のもと、ISTのニーズに応える包括的な提案がなされた。このセットアップにより、現在では、RIEDELのインターカムを介したスタッフ間のコミュニケーションと、MediorNet IPを介した4Kカメラからの高画質画像の伝送が容易になりました。

コミュニケーションシステムにRIEDELのインターカムを採用したのは、ユーザーフレンドリーなデザインと操作性、そして最新の映像規格への準拠が決め手でした。実験指令所にはデジタル・マトリックス・インターカムArtist-1024 1台、ハイブリッド・レバー・キースマートパネルRSP-1216HL 8台、Boleroアンテナ1台が設置され、クリアで信頼性の高い通信が確保されました。一方、燃焼試験場・発射場には、2台のBoleroアンテナと6台のベルトパックが設置され、効率的なオペレーションに必要な機動性と使いやすさをスタッフに提供しました。

映像伝送では、JPEG-XSビデオ・コーディング規格を利用したMediorNet IP FusioN 6Bを12台設置することで、高品質で低遅延の映像伝送が可能になり、実験指令所は燃焼試験場・発射場とのリアルタイムの映像接続を維持できるようになりました。



「ISTの運用に私たちのシステムがうまく統合されたことは、革新と卓越性に対する私たちのコミットメントの証です。我々の技術が宇宙輸送の次のフロンティアを前進させる上で重要な役割を果たすのを見るのは感激です。」

Riedel Communications
Sales Director Key Accounts Asia
Vincent Lambert



Result

RIEDEL の技術の導入は IST の打上げオペレーションに目に見える影響を与えました。使いやすくクリアで信頼性の高い通信システムは、かつてチームを悩ませていた遅延を事実上解消し、クリティカルな打ち上げシーケンスの間により緻密な協調と意思決定を可能にしました。向上した映像品質によりエンジニアはかつてない明瞭さを得て、ロケットの性能をより正確にリアルタイムで監視・分析できるようになりました。

システムの拡張性も大きな利点です。IST が成長し続け、より野心的なプロジェクトに挑むようになったとき、RIEDEL ソリューションはパフォーマンスを損なうことなく、追加のスタッフや機器に対応できるように拡張することができます。この柔軟性により、IST の通信インフラが宇宙へのアクセスを実現する取り組みを制限する要因とならないことが保証されます。

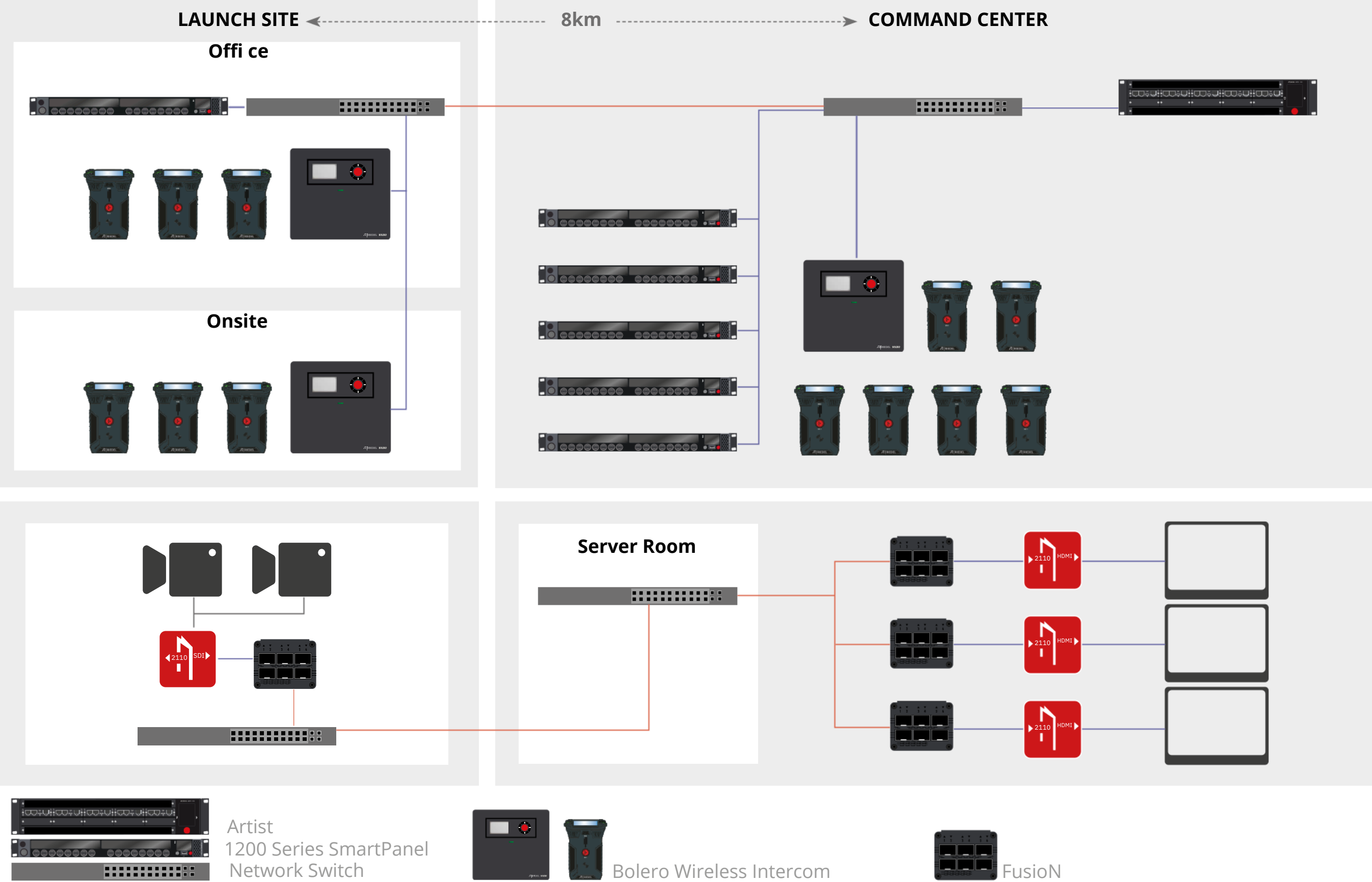


» 「RIEDELのような定評あるブランドとの協力は、技術分野における最高の品質基準へのコミットメントを反映したものです。まだ開発中のロケット「ZERO」の最初の打ち上げに向けて、システムの拡張を続けていきます。この打ち上げでは、ISTのスタッフだけでなく、顧客である衛星事業者もRIEDELのソリューションを使用する予定です。直感的に操作できるRIEDELのソリューションは、私たちの会社にとって高いレベルの打上げ運用を提供してくれると感じています。」

インターステラテクノロジズ
開発部 無線・管制グループリーダー兼管理部ICTインフラストラクチャ担当
牧野一憲

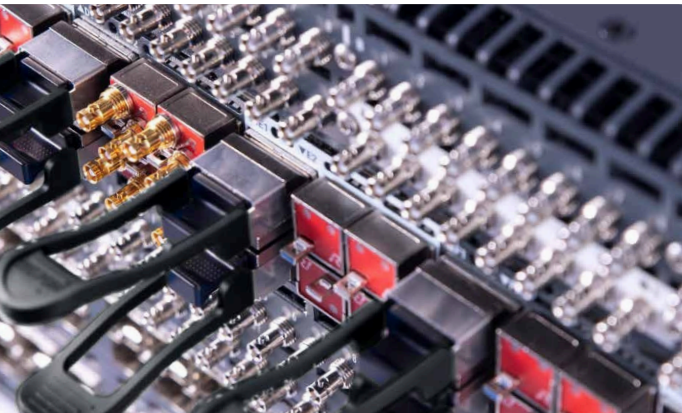


Product Lines



MEDIORNET - THE REAL-TIME MEDIA NETWORK

- 放送とエンターテインメントのための統合ネットワーク・インフラ
- すべての映像、音声、データ、通信信号の統合
- SDI/TDM、ハイブリッド及びIP環境のための分散ルーティング、処理、マルチビューイング機能
- 直感的なリアルタイム設定



ARTIST - THE DIGITAL MATRIX INTERCOM

- 分散型マスターレス・システム・アーキテクチャーにより、配線および設置コストを削減
- システムあたり最大1,024×1,024のノンブロッキング・ポート
- VoIP SIP PABXとモバイルHF無線（従来型およびTETRA）のシームレスな統合
- 簡単で直感的なプログラミングにより、トレーニングやサービスを軽減
- 将来性、スケラブルで拡張性がある



BOLERO - THE WIRELESS INTERCOM

- アンテナ1本につきベルトバック最大10個、アンテナ100本、ベルトバック250個のシステム容量
- 高品質音声コーデック、マルチパス軽減のためのADR技術
- 6チャンネル・ベルトバック+専用REPLYボタン
- 分散型AES67 IPネットワークアンテナ
- RIEDELのArtistインカムマトリックスへのシームレスな統合
- 2つのスタンドアロン・ネットワーク・モード スタンドアロン・リンク&スタンドアロン 2110 (AES67)



SMARTPANEL - THE MULTIFUNCTIONAL USER INTERFACE

- 複数のフルカラーマルチタッチディスプレイ、革新的なハイブリッドレバーキー
- さまざまなワークフローへの容易な適応性
- アプリを活用した多機能化：
インターカムアプリ、コントロールパネルアプリ、オーディオモニタリングアプリ



Product Spotlight

MEDIORNET FUSION

FusioNシリーズは、コンパクトなスタンドアロンI/Oおよび処理装置で、IPゲートウェイやエンコーダ/デコーダとして動作するように、さまざまなソフトウェアアプリケーションで設定できます。FusioN 3、FusioN 3 Fanless、FusioN 6の3種類の小型フレームがあり、それぞれ柔軟な入出力セットを備え、異なるソフトウェア機能で再プログラム可能です。小型で消費電力が低いため、信号源や送信先の近くに設置することができ、あらゆる生産環境において強力な効率化を実現します。

- 静音で小型のフレームをモニターの背面にきれいに取り付けることができます
- ソフトウェア定義のハードウェアは、ST2110変換のIPゲートウェイ機能だけでなく、JPEG-XSの軽圧縮エンコーダー/デコーダー、IPマルチビューアーなどのプロセッシング機能など、幅広い用途で使用可能
- SFPモジュールのセレクションを介した柔軟な入力と出力
- 最大8信号の超高密度I/O容量
- あらゆるソース、あらゆるエッセンス、あらゆる場所でIP対応
- オープンAPIによる統合の容易さ

