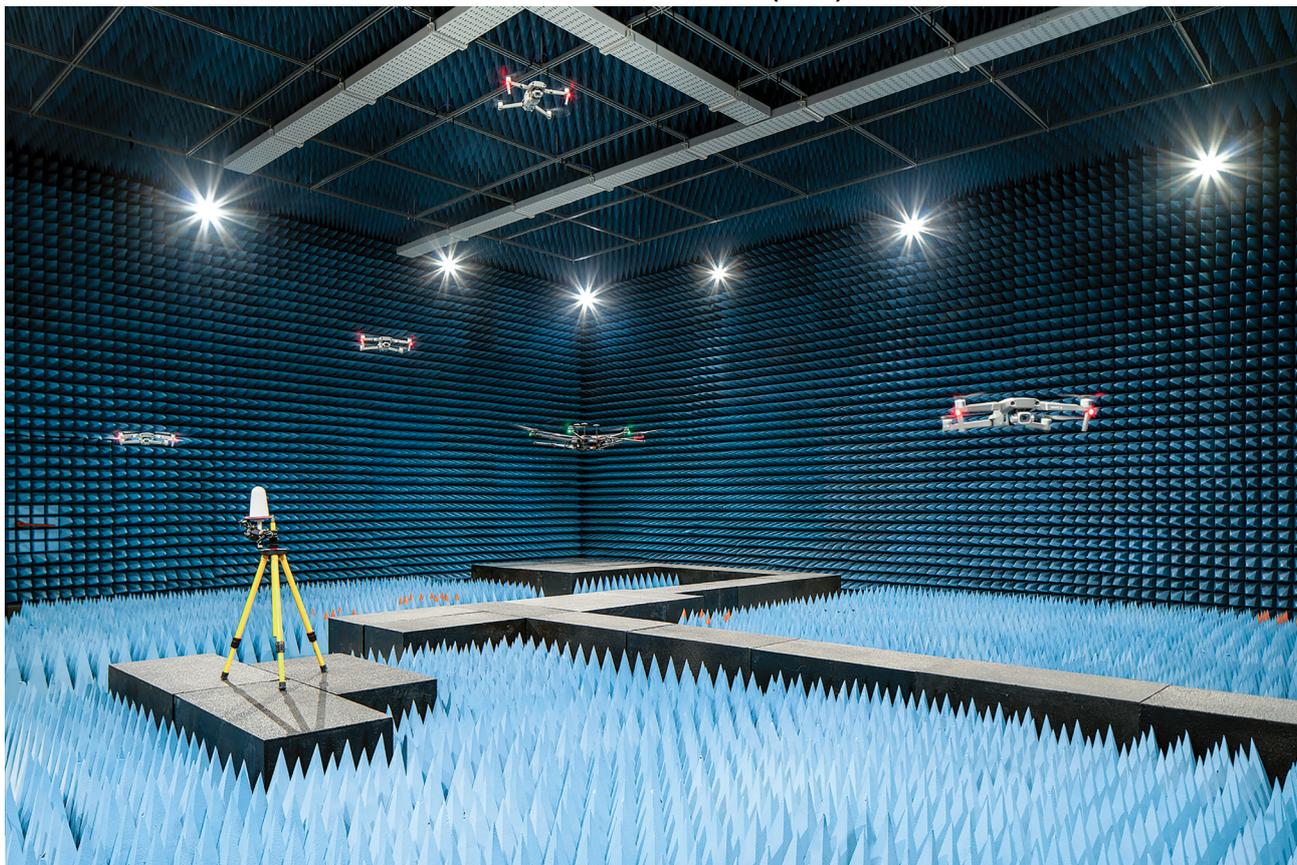


CASE STUDY

ノースイースタン大学イノベーションキャンパス - 米国マサチューセッツ州バーリントン

遠征・サイバー／無人航空機システム(UAS)飛行施設



ノースイースタン大学イノベーションキャンパスにおいて、新しい遠征・サイバー／無人航空機システム(UAS)飛行施設のグランドオープニングが開催され、同施設の最先端研究設備が公開されました。同大学コスタスインスティテュートは、カウンターUAS (対無人機・アンチドローン) テクノロジーに対する研究機関として高く評価されており、参列者の米国空軍研究所、ハンスコム空軍基地、および米国海軍調査研究所の代表者は、このグランドオープニングでの唯一無二の UAS 飛行施設の重要性について討論を行いました。

この施設が最先端の研究開発を生み出すことを確実にするため、ノースイースタン大学の経営陣は、ETS-Lindgren の専門家に連絡を取り、同社のチャンバー設計、建設、プログラム管理、ロジスティクス管理における経験を高く評価しました。ETS-Lindgren は当初、必要な全てのテスト要件を決定するため、設計・エンジニアリング契約を締結し、ノースイースタン大学と協力し、その取り組みが完了すると、完全に機能する UAS 飛行施設を予定日どおりに、且つ、予算内で製造、設置、インテグレーションを完了させました。

プロジェクト概要

大型 RF シールド電波暗室は、バーリントンにあるコスタスリサーチインスティテュート UAS 研究所の屋内ドローン(飛行)テスト施設の一部です。電波暗室はマイクロ波吸収材が内部全面に取り付けられており、ノースイースタン大学が電波暗室と屋外飛行試験エリアの間でドローンを飛ばすことを可能にする大きなアクセスドアが 2 基、そして電波暗室天井にあるアンテナ取り付け用の大きなサポートフレームが特徴となっています。ETS-Lindgren は、最大限のコンフィギュアビリティとフレキシビリティを備えた多目的構造というノースイースタン大学の基本コンセプト・目標を満たすように電波暗室を設計しました。

RF シールドディング

- RF シールドエンクロージャーのシールド層間寸法は 15m x 14 m x 6 m です。S81 シールドモジュラーパネルのセクションクランプシステムで構築され、自立型エンクロージャーとして組み立てられました。
- マルチアクセスポジションナーシステム用のモジュラーRF シールドピットは 1.5 m x 1.5 m x 0.4 m です。

RF シールドドア

- 全自動式電動空気圧スライド RF シールド機器ドア 3 m x 3 m は、暗室北側壁に設置されています。ドアは、吸収材の重量を支えながら、高レベルの RF 効果を持ち、簡単な自動操作で無段差にて暗室内にアクセスできるように特別に設計されています。

CASE STUDY

ノースイースタン大学イノベーションキャンパス – 米国マサチューセッツ州バーリントン

- 両開 RF シールド機器ドア 3m x 3m は、暗室東側壁に設置されています。
- 片開 RF シールド人用ドア 1.2m x 2.1m は、暗室南側壁に設置されています。

電波吸収体

- ポリウレタン電波吸収体 EHP-18PCL (46 センチ・18 インチ)が、電波暗室の壁・床・天井の全体に取り付けられています。床面吸収体は取り外し可能です。
- FlexSorb™コーティング EHP-18PCL は、床面全域と全てのドア表面とドア周囲 0.6m 部分のピラミッド型吸収体に使われました。

ポジショニング装置とソフトウェア

- 遠方界アンテナパターン測定テストのために、ETS-Lindgren は、EMI ノイズと RF 電界の物理的妨害を最小限に抑えるように設計された Model 2115CR MAPS を提供しました。低質量・低反射誘電体材料で構造的整合性を提供します。ベースユニットには、ライトデューティ(軽量)タイプとミディアムデューティ(中量)タイプの 2 つの異なるアタッチメントがあります。ミディアムデューティタイプのアタッチメントは、最大 11.3 kg まで搭載可能です。
- EMQuest™EMQ-100 アンテナ測定ソフトウェアは、基本的なアンテナ性能メトリックを測定するだけでなく、さまざまなワイヤレスデバイスの放射性能と伝導性能の両方をテストするための完全にパラメータ化された幅広いテスト方法を提供します。基本試験構成には、完全に自動化された 2D(極)および 3D(球形)パターン測定機能に加えて、送信モードまたは受信モードのパッシブアンテナ・アクティブワイヤレスデバイスのさまざまな周波数レスポンス測定が含まれます。

核電磁パルス試験システム (NEMP: Nuclear Electro-Magnetic Pulse)

- 高出カドロン感受性試験のために、ETS-Lindgren は HV Technologies 社と Montena 社と提携して、MIL-STD-461 バージョン E、F、G / RS105 に準拠したパルスジェネレーターを提供しました。
- 最大実効電圧は、+5kV ~ +80kV、正極性です。
- 放射線ラインは、最大 50 kV/m のマグネチュードテストを提供します。全体寸法は、長さ 6.6 m x 幅 2.5m x 高さ 1.8m で、ラインレングスは 3.6m です。

アンテナ・カメラの支持

- グラスファイバー製アンテナ取付フレーム 11m x 11 m / 1.5 m(オンセンターグリッド)は、吊りボルトを吸収体に貫通させ天井パネルの下側に取り付けられました。
- ノースイースタン大学から OptiTrack® Prime 17W Gigabit Ethernet HD camera を 24 台提供され、電波暗室のそれぞれの壁面に 6 台ずつ支持柱に取り付けられました。

付属品

- ETS-Lindgren は、ノースイースタン大学のさまざまなテストニーズを満たすために、LED 照明、導波管通気孔、覗窓、RF 電源や信号線フィルター、コネクタパネル、および貫通部を提供しました。

電波暗室パフォーマンス

シールド検証テストは、MIL-STD-285 および IEEE 299 のテスト方法に従って、最大 10GHz まで 4 つの周波数で次のように実行されました:

- Magnetic Field: 20dB@1kHz, 56dB@10kHz, 100dB@150kHz
- Electric Field: 100dB from 150kHz – 50MHz
- Plane Wave: 100dB from 150kHz – 50MHz
- Microwave: 100dB from 50MHz – 10GHz

本文書の記載内容は、製品の改良のために予告なく変更する場合がございます。最新情報につきましては、ETS-Lindgrenにお問い合わせください。日本語による文書はあくまで翻訳であり、原文は英語となります。日本語と英語で内容に食い違いがある場合は、英語が正しいとみなされます。その場合、翻訳による誤解に関して弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。

3/20 PDF/RR © 2020 ETS-Lindgren v2.0 JP