

データロギングソリューション

航空宇宙産業



# MadgeTech のアドバンテージ



重要データの測定と記録を通じて、ビジネスの成功の鍵を握るデータの矛盾をいち早く発見し、安全、品質、効率を確保します。弊社のカスタム化データロギングソリューションは、わずかな環境の変化が重大な事故につながりうる環境において、安心のリアルタイム測定を提供します。また、高い精度と信頼のおける製品のほかに、ユーザフレンドリーなソフトウェアやクラウドサービスを提供し、準拠性や検証の簡易化を目指しています。

## MadgeTech が選ばれる理由

MadgeTech はお客様と有意義な関係を維持し、お客様の日々の問題や悩みを新たなデータロギングソリューションに反映させることに尽力しています。機器の精度を確保するため、MadgeTech は特定製品について、ISO/IEC 17025 認証を受けた社内水準およびカスタム化されたキャリブレーションサービスなどを提供しています。

### メリット:

- ▲ ISO/IEC 17025 認定校正
- ▲ IQ/OQ/PQ オンサイトサービス
- ▲ 無料技術サポート
- ▲ ユーザフレンドリーなソフトウェア
- ▲ クラウドサービス
- ▲ 21 CFR Part 11 準拠

MadgeTech データロガーはアメリカで設計、製造され、世界で販売されています。



# 航空宇宙産業における

## データロギングソリューションの適用

---

MadgeTech データロガーの航空宇宙シリーズは、様々なアプリケーションで使用する幅広いパラメータの測定を行うことができます。MadgeTech は衝撃、温度、電圧、圧力、湿度などを含む様々なパラメータの完全なデータロギングソリューションを提供し、完璧な環境プロファイルの構築に役立てます。

これらロガーが、稼働中および保管中の航空機部品、エンジン機能、航空機のテストや調査研究の重要パラメータなどの信頼性を確保します。



電圧測定



高温測定



温度と湿度測定



圧力測定



衝撃と振動測定



本質的安全

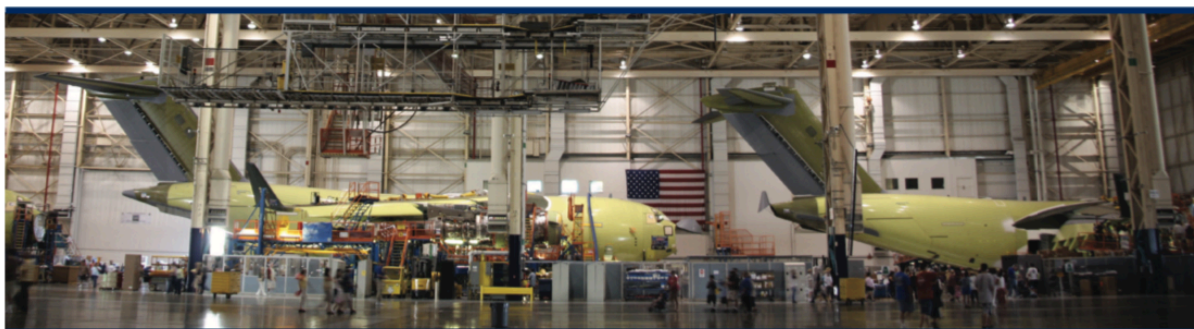


ワイヤレス測定システム



オールインワン測定システム

# 電圧測定



MadgeTech の電圧データロガーシリーズは、航空宇宙の調査、開発、テストなどで使われる様々なデータ源から、低レベル電圧の精確な測定や記録機能を提供します。

## 4 チャンネル低レベル電圧データロガー

**QuadVoltV2** は4チャンネルのバッテリー駆動型 DC 電圧データロガーであり、壁マウント式の UPA(ユニバーサルパワーアダプタ)を搭載しています。本機は3つの電圧範囲でご利用になれます(160mVDC、3.2VDC、32VDC)

- 3つの測定範囲に対応
- メモリ容量 349,000以上/チャンネル
- 一般的な電圧信号に対応



## 低レベル電圧データロガー

**Volt101A** はコンパクトな低レベル DC 電圧データロガーです。本機は4つの測定範囲でご利用になれます。(2.5VDC、15VDC、30VDC、±160mVDC)

- コンパクトサイズ
- バッテリー寿命は 10 年
- 4つの測定範囲





# 高温測定



MadgeTech は高温測定を可能にするデータロガーHiTemp140 シリーズをデザインしました。非常に頑強かつ高精度であり、完全防水なため、過酷な環境でも直接設置して使用することができ、総合的な温度プロファイルを提供します。

## 高温データロガー

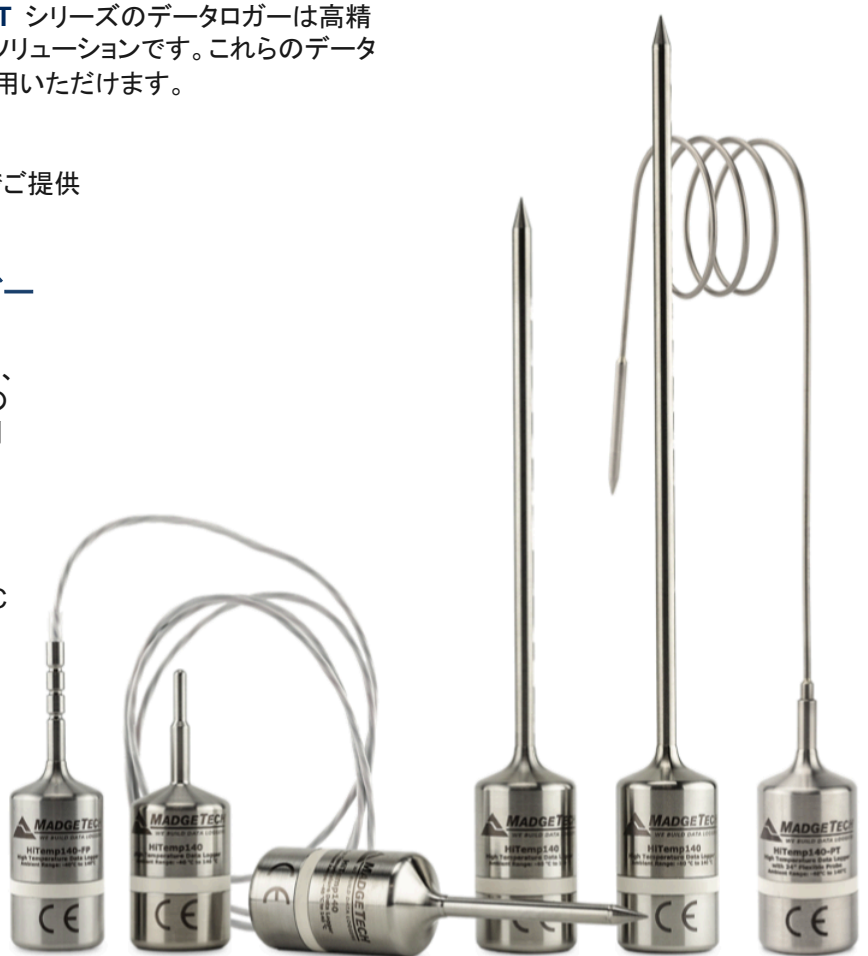
**HiTemp140** および **HiTemp140-PT** シリーズのデータロガーは高精度高温測定のための MadgeTech ソリューションです。これらのデータロガーは、最高 140°C の環境でご利用いただけます。

- 完全防水
- 各種プローブ長と異なる形状でご提供
- -40 °C ~ 140 °C を測定

## 各種プローブの高温データロガー

**HiTemp140-FP** プローブ設計は狭く、長い場所に対応しているため、直径の小さな場所はデリケートな環境での測定が可能です。

- PFA 絶縁ケーブル
- 2 つの異なるプローブ長 |
- プローブ測定温度は最高 350 °C



HiTemp140-FP HiTemp140-TD-1 HiTemp140-2 HiTemp140-5.25 HiTemp140-7 HiTemp140-PT-1

# 温度及び湿度測定

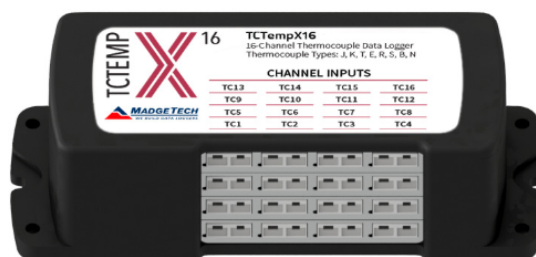


研究調査からエンジン性能の測定まで、MadgeTech は様々な温度と湿度のデータログオプションをご提供します。

## 16 チャンネル温度データロガー

**TCTempX16** は、16 チャンネルの熱電対温度データロガーです。最大 4Hz の読み取り速度で、リモート温度測定から中央での複数箇所の測定など、様々なニーズに対応しています。

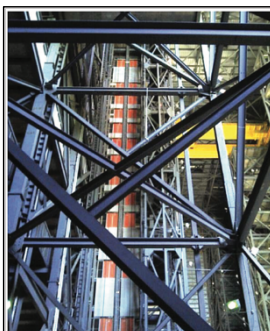
- 各種熱電対に対応
- メモリ容量131,000/チャンネル
- 個別の冷接点補正付き



## 湿度と温度のデータロガー

**RHTemp101A** はコンパクトな湿度及び気温データロガーです。温度: -40 °C ~ 80 °C および湿度 0 %RH ~ 95 %RH を測定および記録できます。

- コンパクトサイズ
- バッテリー寿命は 10 年
- プログラム可能な警報限界
- 正確な RTD エlement
- チャンネルごとのメモリ容量 1,032,192 件



## NASA のケネディ宇宙センターで使われている MadgeTech データロガー

2012 年後半、フロリダにあるケネディ宇宙センターの NASA スペースシャトル組立棟 (VAB) において、正確な内部環境を構築することを目的とし、17 台の RHTemp101A MadgeTech データロガーが戦略的に設置されました。この組立棟にスペース・ローンチ・システム (SLS) や多目的有人宇宙船、営利事業なども収納できるよう計画が進められるなかで、正確なデータを集めることは非常に重要でした。ロガーはここで1年間にわたり、10 分ごとに数値を記録し、宇宙船の打ち上げに影響する温度変化がないかどうかを推し量るために利用されました。

# 圧力測定



MadgeTech の圧力データロガーシリーズには、様々な状況で圧力を測定および記録を行うためのデバイスが含まれます。これらのデバイスを直接 NPT ポートと接続することで、簡単かつ効率的に圧力測定を行うことができます。

## 圧力データロガー

**PRTemp1000** は独立した頑丈な圧力・温度データロガーであり、長時間にわたりユーザー設定可能な読み取りレートでデータの正確な記録を行います。

- 1/4" NPT 対応
- 最大 60PSI の防水性
- 30~5000 PSI 内の 10 の測定範囲で利用可能



## 高速変動圧力データロガー

**PRTrans1000** はステンレススチールのエンクロージャを備えた変動圧力データロガーです。本機は一時的な圧力低下やスパイクを 3 日間にわたり測定および記録することを目的として設計されました。

- 1/4" NPT 対応
- 最大 60PSI の防水性
- 30~5000 PSI 内の 10 の測定範囲で利用可能



## リアルタイム圧力データロガー

**PR2000** は LCD および壁マウント型の UPA 搭載圧力データロガーです。30~5000 PSI で 10 範囲の測定が可能です。PR2000 を適用することができます。

- デジタルディスプレイ
- 1/4" NPT 対応
- メモリ容量262,000





# 衝撃と振動の測定



衝撃と振動の測定は、輸送船、積荷、部品などの安全を確保するため、すべての航空機においてとても重要な要素です。過度な振動にさらされることで、大事な部品や装置が破損することがあります。破損が起きた場合、いつ衝突や振動が起ころ、どれだけの受け、どの程度の衝撃を受けたのかを知るのは非常に困難です。MadgeTech 衝撃と振動データロガーを使えば、関連性のある外的要因の情報を集め、破損の原因となる要素を特定し、把握することができます。

## 3 軸型衝撃、温度、湿度、圧力データロガー

**UltraShock** は 3 軸型のスタンドアロンでコンパクトな衝撃データロガーであり、3 つの加速度範囲に対応しています。また、温度、湿度、圧力の記録も可能です。

- 3 つの加速度範囲に対応:  $\pm 15\text{ g}$ 、 $\pm 100\text{ g}$ 、 $\pm 300$
- >4M の不揮発性メモリ測定
- 1kHz サンプリング間隔
- 充電式電池で、3 ヶ月のバッテリー寿命
- USB への直接接続



## 3 軸型衝撃データロガー

**Shock300** は 3 軸型のスタンドアロンでコンパクトな衝撃データロガーであり、3 つの加速度範囲に対応しています。

- 3 つの加速度範囲に対応:  $\pm 15\text{ g}$ 、 $\pm 100\text{ g}$ 、 $\pm 300$
- >4M の不揮発性メモリ測定
- 1kHz サンプリング間隔
- 充電式電池で、3 ヶ月のバッテリー寿命
- USB への直接接続





# 防爆仕様



MadgeTech の Ex シリーズデータロガーは ATEX、IECEX、FM3610 認証に準拠しており、危険な環境でも本質的な安全を確保して使えるよう設計されています。このシリーズのデータロガーは、爆発性環境下においても安全にご利用になれるよう保障されています。

## 安全な湿度及び温度データロガー

RHTemp1000Ex は、危険な場所でも安全に使える世界認証 (ATEX、IECEX、FM 3610) に準拠したコンパクトな湿度及び温度データロガーです。

- 電氣的保安: ISO/IEC:60079-11Exia–Exic、本質安全防爆ゾーン 0-2
- 機器の保護レベル: Ga – Gc、ゾーン 0-2
- ガスグループ: IIA – IIC
- 温度クラス: T4



## 本質的安全温度データロガー

Temp1000Ex 温度データロガーは、危険な場所でも安全に使える世界認証 (ATEX、IECEX、FM 3610) に準拠したモデルです。ISO 17025 認定の校正証明書付きです。

- 電氣的保安: ISO/IEC:60079-11Exia–Exic、本質安全防爆ゾーン 0-2
- 機器の保護レベル: Ga – Gc、ゾーン 0-2
- ガスグループ: IIA – IIC
- 温度クラス: T4



# ワイヤレス連続測定



MadgeTech のワイヤレス 2000A シリーズは、リアルタイムでの連続測定に対応した手間いらずで経済的なソリューションです。温度、湿度、圧力のレベルなどの確認に適しています。

## ワイヤレスデータロガー

**RFTemp2000A と RFRHTemp2000A** は環境温度や湿度を連続的に測定するためのソリューションです。本機はユーザーが指定する間隔で読み取りを行い、中央 PC に送信したり、MadgeTech クラウドに送信し、リモートデータアクセスを可能にします。内蔵の LCD 画面により、最低、最大、平均、現在の測定値などにすぐにアクセスできます。

2000A シリーズにはプログラム可能なアラート音やビジュアルアラームも用意されています。温度や湿度のレベルがユーザー定義の安全基準を超えた場合、アラームが鳴り、ユーザーに注意を促します。さらにメールやテキストメッセージでの通知も設定することができ、どこにいてもリアルタイムな通知を受け取ることができます。

### 利用可能なパラメータ

- ・ 温度
- ・ 湿度
- ・ 圧力
- ・ 電流
- ・ 電圧
- ・ 振動
- ・ 二酸化炭素



RFTemp2000A

ワイヤレス温度データロガー



RFRHTemp2000A

ワイヤレス温度及び湿度データロガー

# オールインワン測定



1つのパラメータだけでは不十分な場合、MadgeTechの8チャンネルTitan S8で同時に4つの独立したパラメータを測定することができます。このオールインワン機器は、様々な製造分野において完全な柔軟性を提供します。

## ポータブルデータ収集ロガー

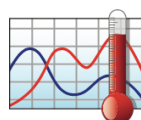
Titan S8は8チャンネル対応、リモートアクセスデータ収集ロガーです。フルカラーの5インチタッチパネルを搭載し、リアルタイム測定が可能です。

- Wi-Fi および Ethernet 対応
- 大きなタッチスクリーンによる操作
- 独立したチャンネル設定
- サーモカップルに直接対応、RTD およびサーミスタプローブ
- プログラム入力可能



データロガープラットフォームは、温度、圧力、湿度などのデータを継続的に測定および記録することができ、どこにいても簡単にデータにアクセスすることができます。

- どこからでも瞬時にアクセス
- 永遠に無料
- 簡単セットアップ
- カスタムアラームと通知



## 日本語版データロガーソフトウェア

MadgeTech 4 データロガーソフトウェアは、ユーザーフレンドリーなだけでなく、データのダウンロードや読み取りをより無駄なく、シンプルに提供します。

本ソフトウェアには様々なカスタム化機能やオプションがあります。ユーザーのニーズに従い、工学単位の変更も可能です(データロガーのモデルによります)。

- 使いやすい
- グラフ、表、概要ビュー
- 無料(初回のみ有料)
- 完全にカスタム化可能





日本総代理店 株式会社 エムケー・サイエンティフィック  
〒244-0003 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町 1500 番地

Tel: 045-392-3532 Fax: 045-392-3536

Mail:sales@mksci.com

<http://www.mksci.com> <http://www.madgetech.jp>

Rev. 3 - 2020.01.21