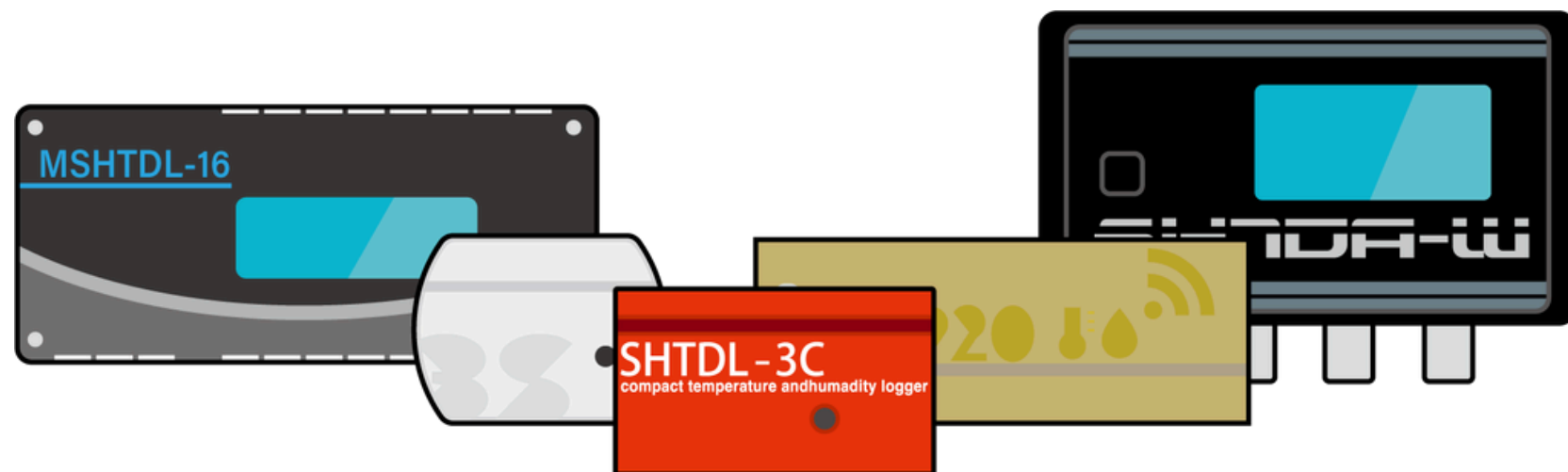


センサケーブル測定事例

高精度かつコンパクトな測定

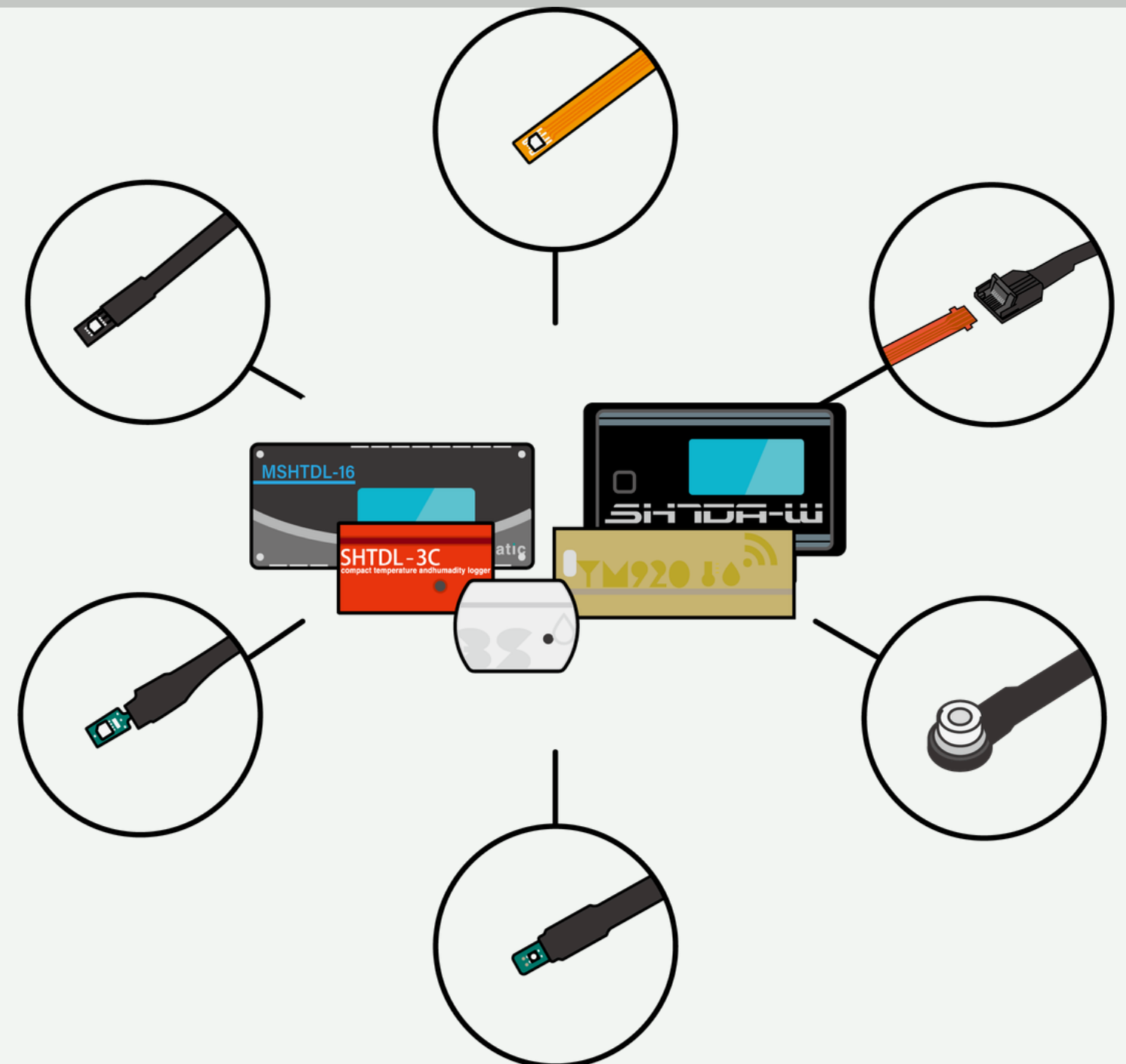


温湿度センサケーブルとは

測定環境にマッチしたセンサケーブルを
ユニークなロガーに接続して幅広い場面で
の測定を実現します。



高精度な静電容量式のMEMS温湿度センサを搭載し、
Ymaticのロガーに接続できるよう製造加工した
オリジナルの「温湿度センサケーブル」です。



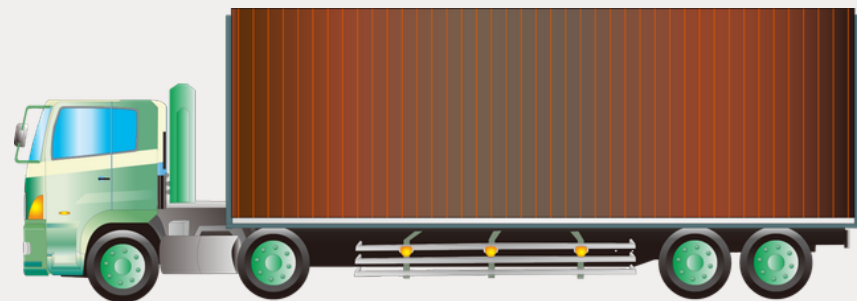
研究開発を中心に 多岐にわたる分野 で測定をサポート



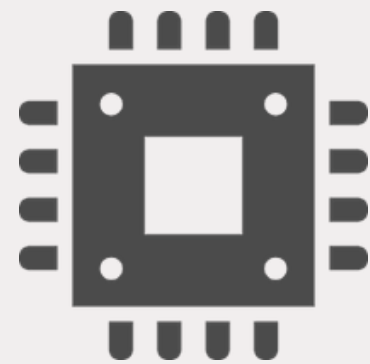
自動車



生体計測



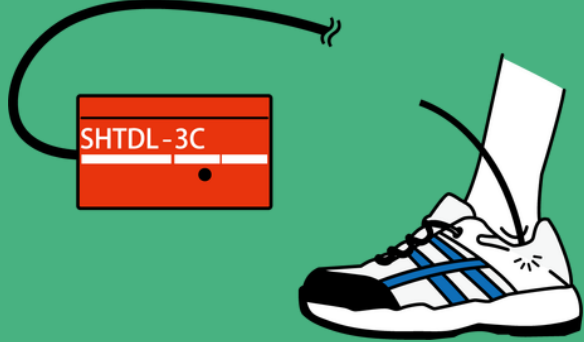
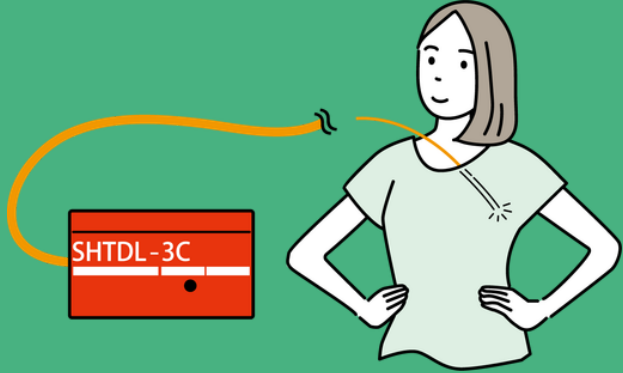
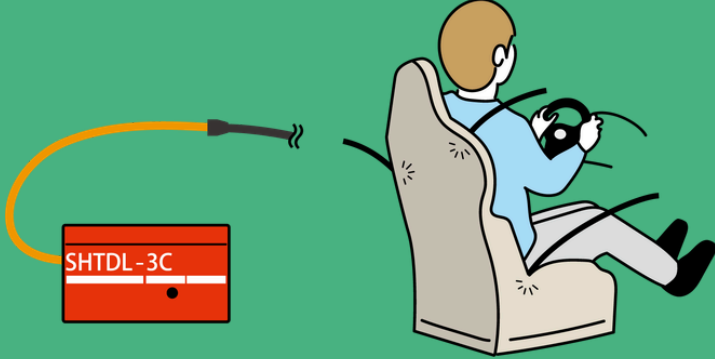
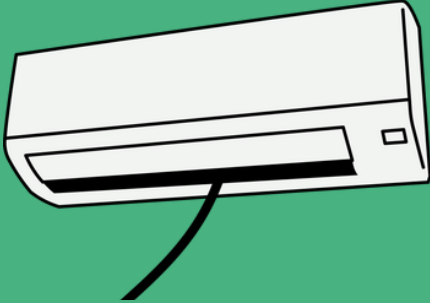
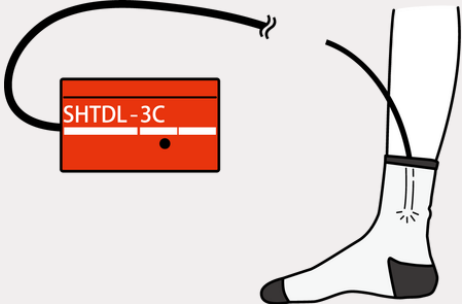
物流



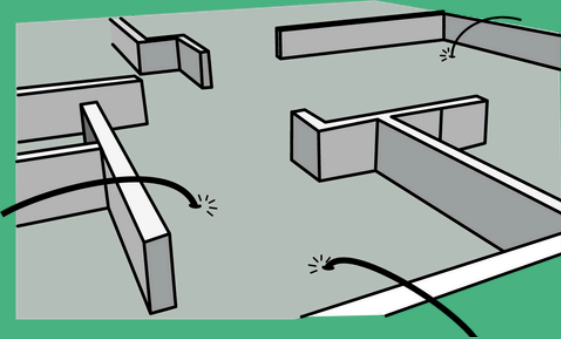
半導体

採用事例を紹介します→

快適性試験

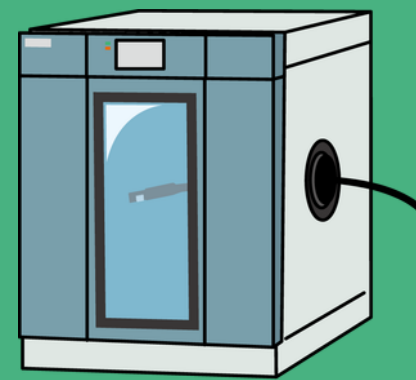
			
シューズ/靴下内の温湿度測定 • シューズや靴下の中に<u>薄型のセンサを設置し、違和感のない使用感</u>での快適性試験 • 多点ロガーでデータを取得することで<u>一度の測定で足部分全体の通気性の把握</u>が可能 	衣服内通気性試験 • <u>発汗の発生する運動時</u>などの環境でもHYT939Pセンサケーブルを使用して測定が可能 • 薄型のセンサケーブルを使用すれば<u>肌着と肌着の狭小空間</u>の通気性試験にも最適 	シート内部の通気性試験 • 通常のセンサでは測定が困難な<u>シート内部に薄型のセンサケーブルを設置</u> • 多点ロガーで計測することでシート全体の測定を行える	空調試験 • 多点で配置し、空調の循環試験 • スーパーの冷蔵設備の温湿度管理

工業用途



コンクリート養生試験

- コンクリートの硬化過程や湿潤状況の確認に多点で運用
- HYT939Pセンサケーブルで通常のセンサでは測定できない過酷な環境下での温湿度測定



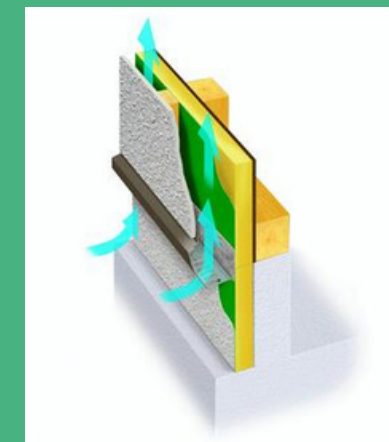
恒温恒湿槽内の温湿度管理

- 精度が要求される研究用途の試験での温湿度測定
- 薄型のセンサケーブルを使用して密閉空間内、狭小空間の測定



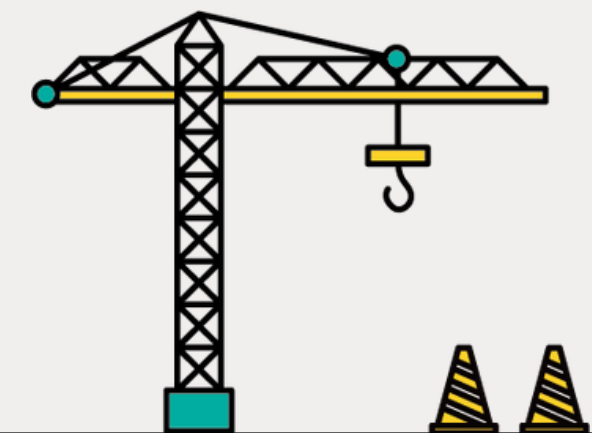
物流における温湿度管理

- 特殊な小型搬送物や冷凍BOX内の温湿度管理

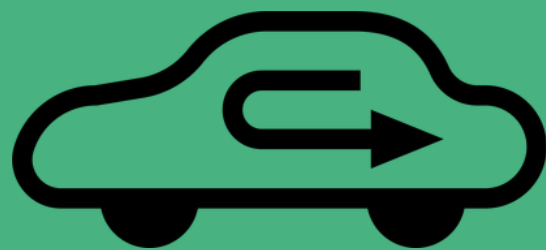


建築材内部の温湿度測定

- 薄型や小型センサを設置して建材のすき間を測定
- 断熱材の効果を測定

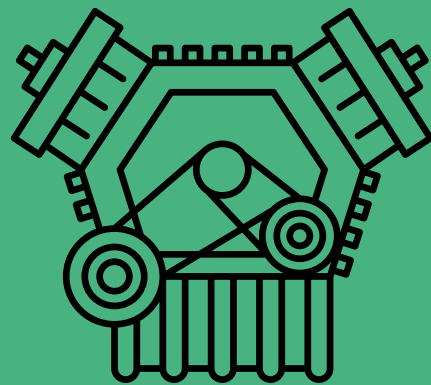


自動車



車内空調試験

- 多点で測定することにより、車内の空調循環を把握



エンジン周辺の温湿度測定

- 取り回しが難しい入り組んだ構造内部での温湿度測定
- 高温環境での温湿度試験



塩害試験

- 通常のセンサでは難しい塩害試験の温湿度測定



ヘッドライト内部の温湿度測定

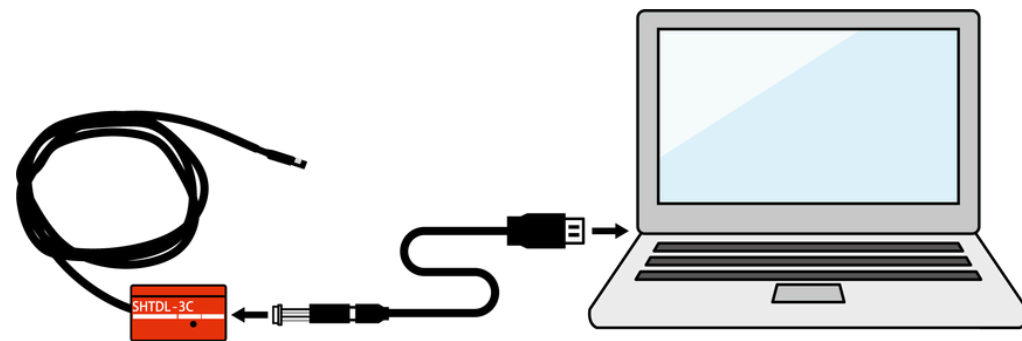
- 薄型や小型センサを設置して密閉されたヘッドライト内部を測定

測定方法



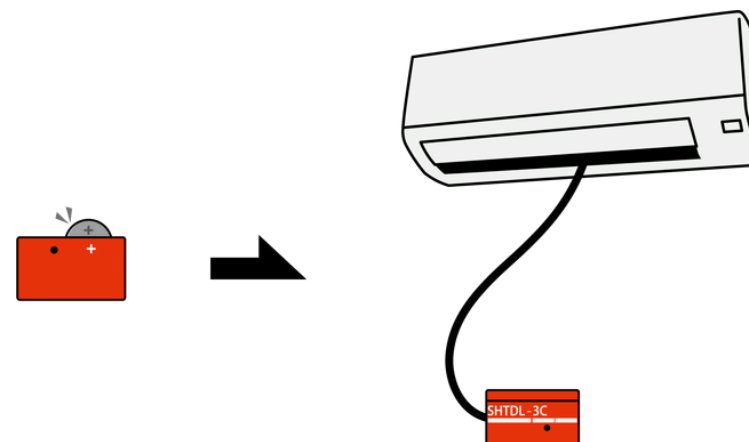
PCと接続

リアルタイムモニタリングが可能



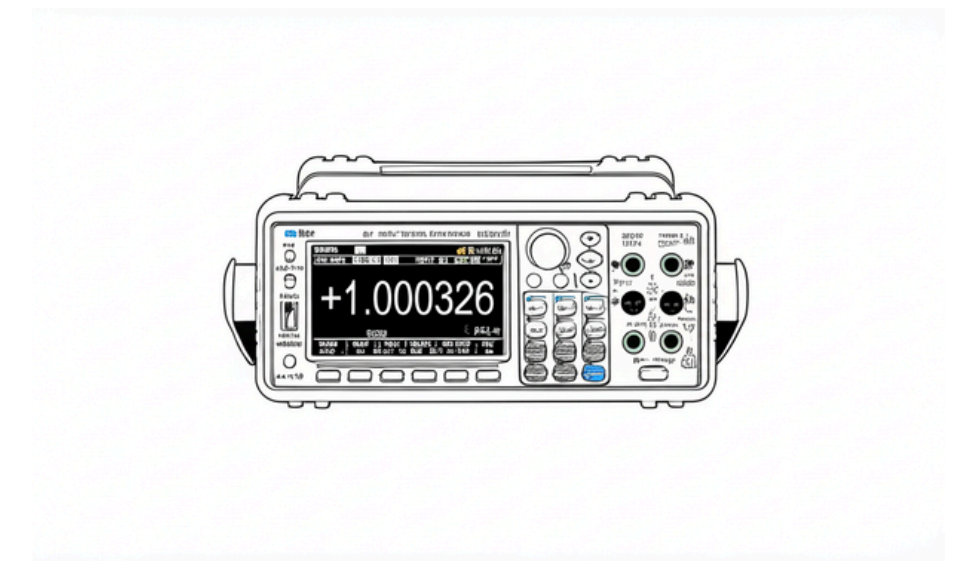
スタンドアローンで測定

電池や外部電源で測定



アナログ出力して他センサと同期

アナログ変換基板を介せばデジタル値を簡単にアナログ化して取り込めます



その他の 採用事例

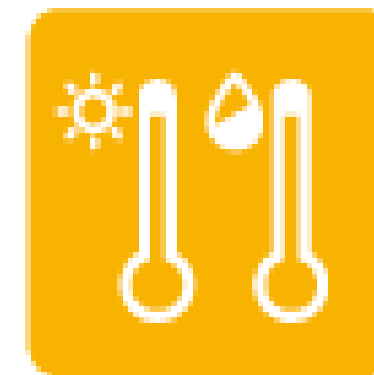
ニッチなニーズにも答えるユニークなセンサケーブル



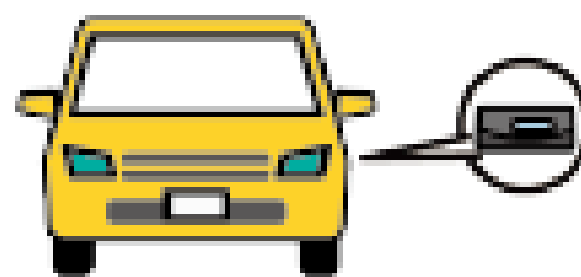
工場設備機器内の
温湿度測定に



家電製品の温湿度測定



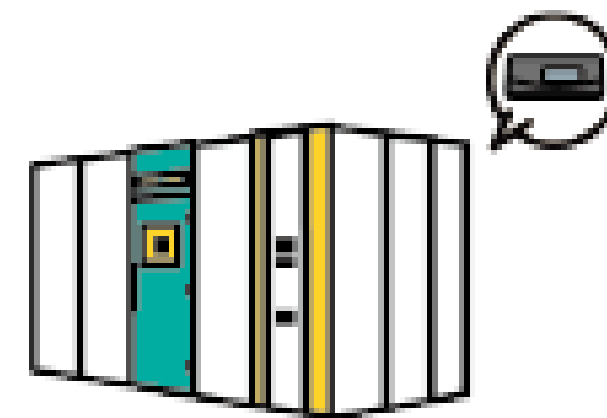
高温/低温での温湿度測定



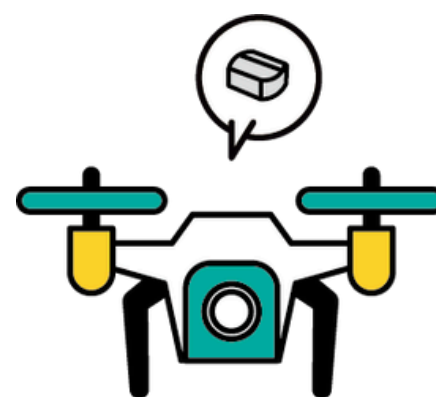
車両研究開発測定



トンネル内部多点温湿度測定



恒温恒湿槽内部多点温湿度測定



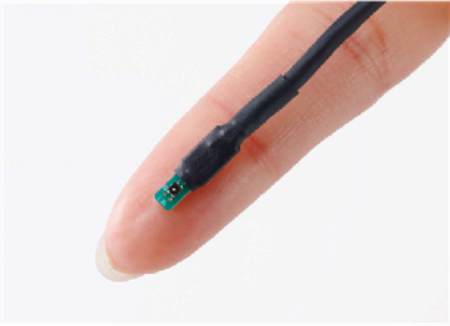
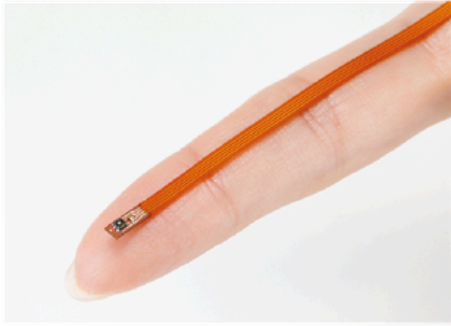
ドローンへ搭載

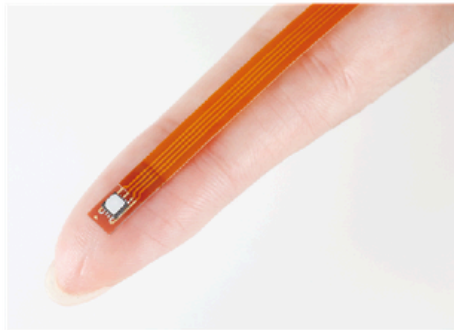


クリーンルーム等での気圧、温度湿度管理

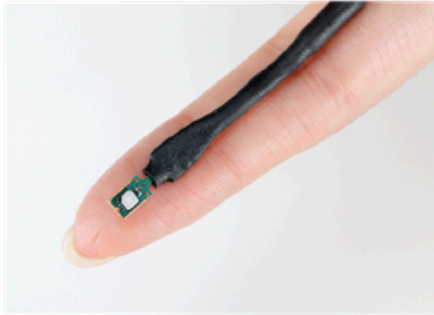


温湿度と動きの同時測定

Sensirion社製 SHT45		
標準タイプ	フレキシブルタイプ	着脱式フレキシブルタイプ
		
特 徴		
● メンブレンフィルタ付超小型 高湿度対応センサ ● 汎用的に使用できるオールラウンドセンサ ● ±1.0%の高精度を保持	● センサ部厚み1mm、ケーブル部0.2mm厚の薄型設計 ● フレキシブルケーブルで狭小空間への設置が可能	
	● フレキシブル部分とケーブルの一体化	● フレキシブル部分の着脱が可能
センサヘッドサイズ		
● 5×3.3mm	● 9×4 mm ● フレキシブル部分:200mm (約20mmの収縮接続部を含む)	● 9×4mm ● フレキシブル部分:200mm

Sensirion社製 SHT35		
標準タイプ	フレキシブルタイプ	着脱式フレキシブルタイプ
		
特 徴		
● メンブレンフィルタ付超小型 高湿度対応センサ ● ±1.5%の高精度を保持 ● 低湿度環境でも安定した測定	● SHT35の性能をそのままに、厚み200μmのフレキシブル基板へ搭載 ● センサ部分でも1mm厚のため、狭小空間や湾曲する空間でも	
	● フレキシブル部分とケーブルの一体化	● フレキシブル部分の着脱が可能
センサヘッドサイズ		
● 15×4mm	● 7×5mm ● フレキシブル部分:200mm	● 4×4mm ● フレキシブル部分:200mm

IST社製 HYT939P
 ● 耐水・耐圧性に優れた温湿度センサ ● 焼結金属フィルタ搭載で結露による故障を軽減 ● 耐ガス・耐薬品性もあり ● センサヘッドサイズ：11.5×11.5mm

SHT85
 ● SHT35の性能を保持したまま、角張らない設計のセンサ ● 衣服内や整体における計測時に適した形状

各種センサケーブルは校正に対応

製品ごとに適したコネクタ形状

製品の特徴に応じたコネクタ2種を採用

超小型製品：SHコネクタ

その他製品：microSBコネクタ

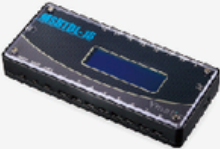


接続製品例

SHTDL-3C



MSHTDL-16



SHTDL3s



SHTDA-2







センサ性能			
	Sensirion SHT45 (標準、フレキ、着脱フレキ)	Sensirion SHT35 (標準、フレキ、着脱フレキ)	HYT939P
センサ素子精度	温度精度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ (20~50°C, 20~70%RH) 湿度精度 $\pm 1\%$ (25°C, 20~70%RH)	温度精度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ (20-60°C) 湿度精度 $\pm 1.5\%\text{RH}$ (0-60°C, 0-70%RH)	温度精度 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ (0-60°C) 湿度精度 $\pm 1.8\%\text{RH}$ (@23°C, 10-80%RH)
製品精度	温度精度 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (25°C) 湿度精度 $\pm 2\%$ (20~80%RH)	温度精度 $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ (25°C) 湿度精度 $\pm 3\%$ (20~80%RH)	温度精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (25°C) 湿度精度 $\pm 3\%$ (20~80%RH)
動作範囲	-25~105°C / 0-100%RH	-25~105°C / 0-100%RH	-25~105°C / 0-100%RH
湿度応答時間	4秒	8秒	10秒
温度応答時間	2秒	2秒	10秒
先端サイズ	5×3.3mm	6×16×2.5mm	11.5×11.5×7.7mm
センサケーブル長	1/2/3/5/10m~30m	フレキシブルケーブル部: 幅4×200mm 1/2/3/5/10m~30m	1/2/3/5/10m~30m

※製品精度は本体の自己発熱・筐体・回路系を含むシステム総合での値です。

Ymaticのサポート体制

Ymaticは、センサケーブルの導入から運用、校正サービスまで、包括的なサポートを提供します。特殊環境向けのカスタマイズや技術相談も承ります。いただいたお問合せには迅速に対応し、貴社の課題解決をサポートします。





Ymatic株式会社



Ymatic センサケーブル

お問い合わせ



048-783-7801

FAX番号 048-783-7810



info@ymatic.co.jp



<https://ymatic.co.jp/>

