

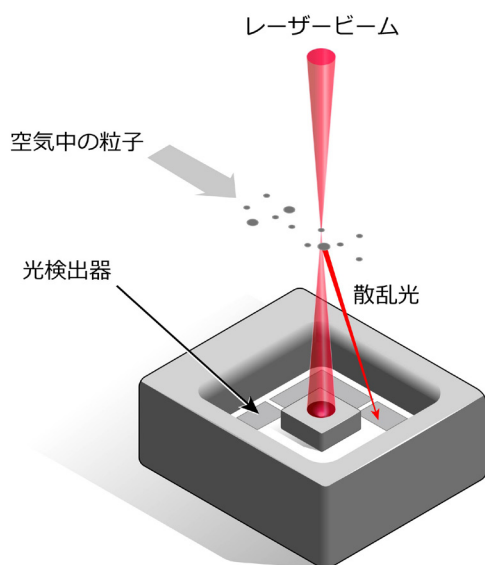
粒子状物質 (PM2.5) センサー  
環境センサーモジュール  
室内空気質センシングの簡素化



**SENSIRION**

# 光学測定原理

当社の粒子状物質センサーは、光散乱を利用した光学測定原理に基づいています。空気中の粒子がレーザービームを通過すると、光が散乱し、光検出器によって捕捉されます。搭載されたアルゴリズムが散乱光を分析し、粒子のサイズ分布と質量濃度を決定します。また、ASICが内蔵されているため、外部処理も不要です。



## 防塵性

センシリオンエンジニアは、要求の厳しい市場やアプリケーション向けにフローセンサーを設計してきた25年以上の経験に基づいた革新的で独自のフローガイダンス技術を開発しました。

この技術により、光学部品へのほこりや汚れの堆積を回避し、優れた長期安定性を実現します。

## 性能

センシリオン独自のアルゴリズムには、粒子の種類に関係なくサイズクラスを決定し、質量濃度の測定を大幅に改善できる新しいコンセプトを採用しています。これにより、エアロゾルの識別精度が向上し、様々な環境条件で極めて正確な測定が可能になります。

# 環境センサーモジュール

環境センサーモジュールは、温度、湿度、粒子状物質 (PM)、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)、揮発性有機化合物 (VOC)、ホルムアルデヒドなどの様々な環境パラメータを測定するために設計されたコンパクトなデバイスです。これらのモジュールには必要なアルゴリズムが全て組み込まれているため、センサーの統合と開発作業の複雑さを解消します。お客様はコストと時間を要する最適化作業を心配することなく、コアコンピテンシーに集中して使いやすいアプリケーションの作製に取り掛かれるため、市場投入までの時間と所有コストを削減できます。

モジュール式アプローチを特長とした当社の SEN6x シリーズは、柔軟性とカスタマイズオプションを提供します。たった1度のデザイン・インで、お客様は様々な製品層に対応できるため、生産プロセスを簡素化し、特定のニーズに合わせたソリューションを実現できます。

# SPS30

MCERTS 認証を受けた SPS30 は、光学式 PM センサーにおける技術革新と言えます。測定原理はレーザー散乱に基づいており、センシリオンの革新的な耐汚染性技術を採用しています。この技術と高品質で耐久性のある部品が組み合わさる事で、稼働開始から10年以上もの期間において高精度の測定を可能にします。



| 特長   | 利点  |
|--|---|
| 独自の耐汚染性技術と耐久性のある部品                                   | 24時間連続動作で10年以上の製品寿命<br>洗浄やメンテナンス不要で、センサーのドリフトや誤動作の問題を低減 |
| レーザー方式の散乱原理と高度なアルゴリズム                                | 様々な種類のほこりや粒子を正確に測定                                      |
| 正確で高解像度粒子サイズのビンニング                                   | 検出された粒子組成に基づき、新たな使用事例や機器固有の措置を実現                        |
| 小型で超薄型パッケージ  | サイズとスペースが限られている機器への組み込みが容易                              |
| 完全に校正されたデジタル出力<br>UART および I <sup>2</sup> C インターフェース | 簡単な接続と読み出し  |

## 用途

- 空気清浄機
- 空調 / 換気システム
- デマンド制御換気システム
- エアコン
- 空気質モニター
- スマートホーム および IoT 機器

# 評価キット SEK-SPS30

- SPS30 × 1個
- UART-USB アダプターケーブル (2m 長) × 1本



## もっと詳しく見る



### SPS30

に関する詳細はこちら



### SEK-SPS30

に関する詳細はこちら

# SEN6x

SEN6x は、これまでないフォームファクタで複数のセンサーを組み合わせて最大9つの環境パラメータ (PM1、PM2.5、PM4、PM10、RH、T、VOC、NOx、CO<sub>2</sub> / HCHO) を測定できます。革新的な設計は統合を簡素化し、コストの削減およびカスタマイズを可能にします。SEN6x には必要なアルゴリズムが全て組み込まれているため、センサーの統合と開発作業の複雑さを解消します。



| 特長                                  | 利点                                |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| オールインワンの環境ノード: 個別センサーの実装不要          | 市場投入までの時間短縮、および研究開発費、部品表、組立コストの低減 |
| 統合されたアルゴリズム: 温湿度補正、VOC/NOx インデックス計算 | 信頼性の高い測定                          |
| 最適化およびテスト済みの空気流路形状と実績のある採用例         | 迅速なハードウェア設計                       |
| 高品質の部品と組み合わせた特許取得済みのシースフロー技術        | 防塵性および長期耐用期間                      |

## 用途

- 空気清浄機
- 空調/換気システム
- エアコン
- 空気質モニター

## モジュール ラインアップ

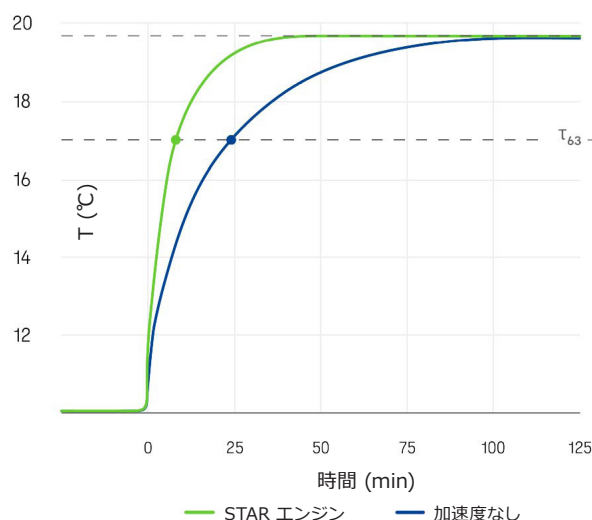
- **SEN60** - PM
- **SEN63C** - PM、RH、T、CO<sub>2</sub>
- **SEN65** - PM、RH、T、VOC、NOx
- **SEN66** - PM、RH、T、VOC、NOx、CO<sub>2</sub>
- **SEN68** - PM、RH、T、VOC、NOx、HCHO

## SPS6x — 小型化された粒子状物質検知ビルディングブロック

SEN6x の中核となるのは、小型化された MEMS ベースの粒子状物質センシング素子です。PM1、PM2.5、PM4、PM10 の測定に必要な全てのビルディングブロックが統合されており、粒子状物質センシングに革命をもたらします。高度な MEMS とパッケージング技術に加え、特許取得済みの幾何学的配置により、光源、検出器、信号処理、アルゴリズムをコストとスペース効率の高い 1 つのソリューションに統合できます。

## STAR エンジン

反応時間を改善し、より良いユーザーエクスペリエンスを提供するために、センシリオンは "Sensirion Temperature Acceleration Routine (STAR)" エンジンを開発しました。SEN6x シリーズに実装されているこのアルゴリズムは、最終製品が熱的に安定した状態に達する前に、温度の値を動的に推定します。これにより、エンドユーザーは製品からより信頼性の高い温度測定値を 2~3 倍速で取得できるようになります。



# 評価キット SEK-SEN6x

- SEN66 × 1個
- アダプターケーブル × 1本
- ジャンパーワイヤーセット × 1本
- Qwiic アダプターケーブル × 1本

※ SEK-SensorBridge が別途必要



## もっと詳しく見る

---



### SEN6x

に関する詳細はこちら



### SEK-SEN6x

に関する詳細はこちら

| 粒子状物質の仕様   | SPS30                  | SEN60       | SEN63C                          | SEN65                          | SEN66                                      | SEN68                           |
|--|------------------------|-------------|---------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------|
| 質量濃度精度   |                        |             | ±(5 µg/m³ + 5%) @ 0 ~ 100 µg/m³ |                                |  |                                 |
| 質量濃度範囲   |                        |             | 0 ~ 1,000 µg/m³                 |                                |  |                                 |
| <b>温度・湿度の仕様</b>                                    |                        |             |                                 |                                |  |                                 |
| 標準温度精度   | -                      | -           |                                 | ±0.45 °C @ 15 ~ 30 °C, 50 % RH |  |                                 |
| 標準湿度精度   | -                      | -           |                                 | ±4.5 % @ 25 °C, 30 ~ 70 % RH   |  |                                 |
| <b>VOCの仕様</b>                                      |                        |             |                                 |                                |  |                                 |
| 出力信号   | -                      | -           | -                               |                                | 1 ~ 500 VOC インデックス値                        |                                 |
| デバイス間の変動   | -                      | -           | -                               |                                | < ±15 VOC インデックス値 または 15 % m.v. (どちらか大きい方) |                                 |
| <b>Noxの仕様</b>                                      |                        |             |                                 |                                |  |                                 |
| 出力信号   | -                      | -           | -                               |                                | 1 ~ 500 NOx インデックス値                        |                                 |
| デバイス間の変動   | -                      | -           | -                               |                                | < ±50 NOx インデックス値 または 50 % m.v. (どちらか大きい方) |                                 |
| <b>CO₂の仕様</b>                                      |                        |             |                                 |                                |  |                                 |
| 出力範囲   | -                      | -           | 0 ~ 40,000 ppm                  | -                              | 0 ~ 40,000 ppm                             | -                               |
| 測定精度<br>(400 ~ 1,000 ppm)                          | -                      | -           | ±100 ppm<br>(+ 10 % 読み取り誤差)     | -                              | ±50 ppm<br>(+ 2.5 % 読み取り誤差)                | -                               |
| <b>ホルムアルデヒドの仕様</b>                                 |                        |             |                                 |                                |  |                                 |
| 測定範囲   | -                      | -           | -                               | -                              | -  | 0 ~ 1,000 ppb                   |
| 測定精度<br>(清浄空気 0 ~ 200 ppb HCHO,<br>25 °C, 50 % RH) | -                      | -           | -                               | -                              | -  | ±20 ppb または ±20 %<br>(どちらか大きい方) |
| <b>電氣的仕様</b>                                       |                        |             |                                 |                                |  |                                 |
| 通信インターフェース   | I²C, UART              |             |                                 | I²C                            |  |                                 |
| 電源電圧範囲 (V)   | 4.5 ~ 5.5              |             |                                 | 3.15 ~ 3.45                    |  |                                 |
| <b>その他</b>   |                        |             |                                 |                                |  |                                 |
| サイズ  | 12.3 × 41.2 × 41.2 mm³ |             |                                 | 55.5 × 25.6 × 21.5 mm³         |  |                                 |
| 耐用期間   |                        |             | 10年以上 (24時間連続動作)                |                                |  |                                 |
| IAQ 規格準拠   |                        | RESET, WELL |                                 |                                | RESET, WELL<br>California Title 24         | RESET, WELL                     |

テクノロジーを中心に、  
未来に備えて。