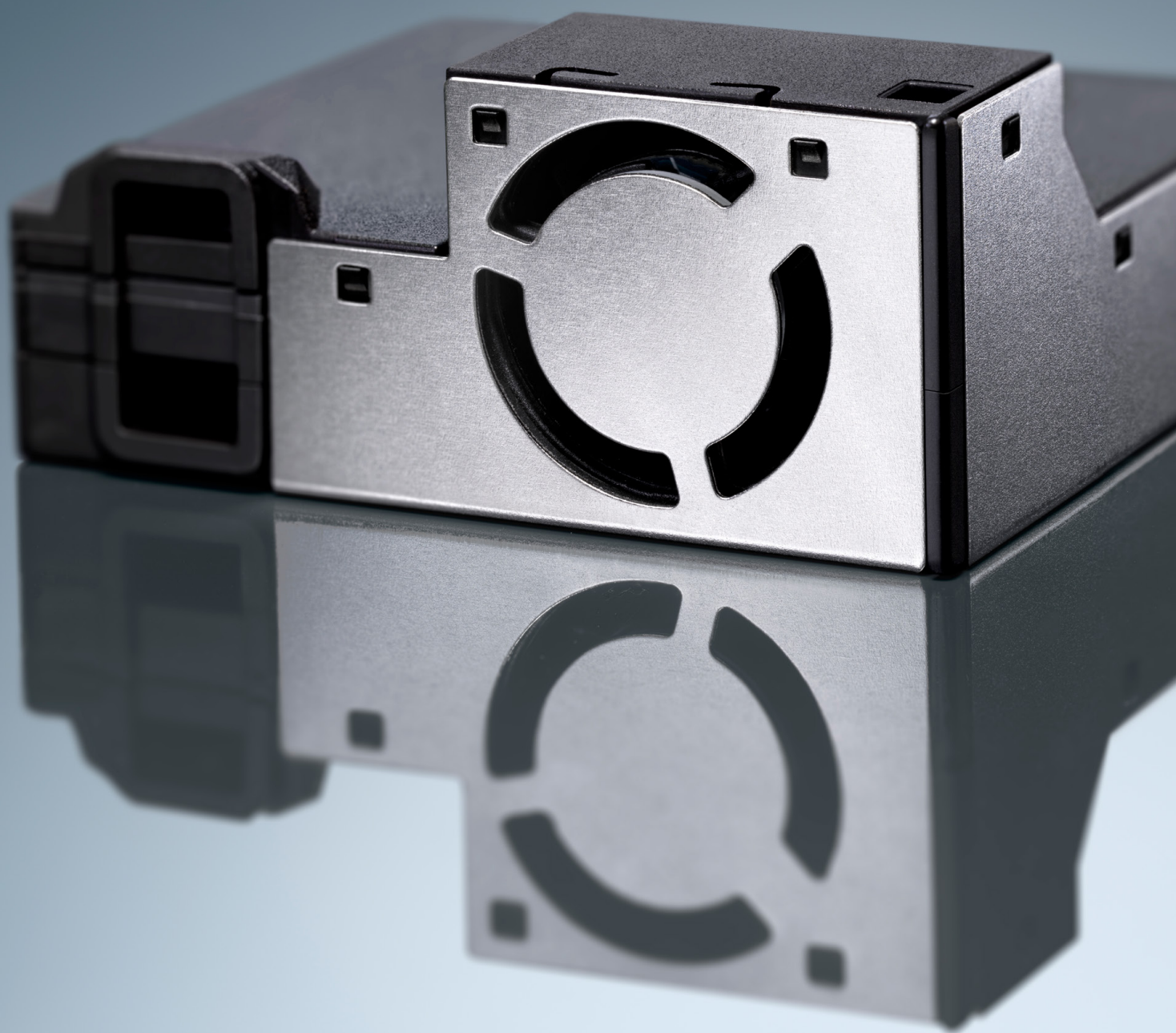


# 環境センサーノード SEN5x

オールインワンの空気質検出



**SENSIRION**

# 空気質測定用の コンボセンサーモジュール

環境センサーノード SEN5x は、粒子状物質、揮発性有機化合物 (VOC)、窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>) などの酸化ガス、および温度など、様々な環境パラメータを正確に測定する統合型のオールインワンセンサーソリューションプラットフォームです。独自のアルゴリズムにより、モジュールで様々な用途にそのまま統合できます。そのため、機器メーカーは貴重なプロジェクト時間と人的資源を節約して、重要な職務に集中できます。最終顧客は、SEN5x に基づいて信頼できる空気質測定データを受け取り、空気質改善の恩恵を受けて健康や快適さを増進させることができます。



## 用途:

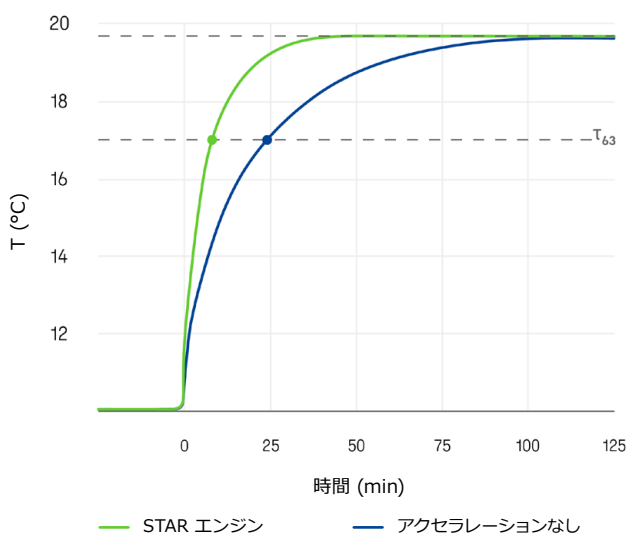
- 空気清浄機
- 空気質モニター
- エアコン
- 空調設備/換気システム

## STAR エンジン

SEN5x がエンドユーザー製品に統合されている場合、結果として生じる熱挙動は非常に複雑になる可能性があります。密閉されていない FPCB 上の小さな温度センサーは、ごく僅かな熱質量を持ち、周囲の空気と完全に結合します。周囲温度を正確に測定でき、温度変化にすばやく反応できます。反対に、SEN5x の様な内蔵センサーモジュールは通常であれば周囲の空気と弱く結合し、熱質量が大きく、付近の他の熱源のために追加の自己発熱を起こす傾向があります。これにより、周囲温度の変化を読み取る時に反応時間が遅くなります。周囲温度が 5~10°C 変化する場合、通常の空気品質モニターでは通常 20~25分程度です。

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、当社は "Sensirion Temperature Acceleration Routine (STAR)" エンジンを開発しました。このアルゴリズムは SEN5x の範囲で実装されており、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2~3倍高速で信頼性の高い温度測定値を取得できます。

SEN5x は、STAR エンジンに 3つの事前定義された設定を提供し、様々な設計状況に対応し、空気清浄機と室内空気質モニターをカバーします。



## 技術 および メリット

技術	メリット
オールインワンの環境ノード：個別センサー実装不要	市場投入までの時間短縮、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/NO <sub>x</sub> インデックス計算	信頼できる測定値
最適化されたテスト済みの空気流路形状と実績のある採用例	高速なハードウェア設計
高品質のコンポーネントと組み合わせたシースフロー技術 (SHT4x および SGP40 を含む)	防塵および長期耐用期間

## センサーモジュール仕様

センサーモジュール仕様	
寿命 <sup>1</sup>	10年 (24時間/日) 以上の動作継続
動作条件	-10 ~ 50 °C

粒子状物質仕様	
質量濃度範囲	0 ~ 1,000 µg/m <sup>3</sup>
質量濃度精度 <sup>2,3</sup> (PM2.5) <sup>4</sup>	±5 µg/m <sup>3</sup> + 5 % m.v. @ 0 ~ 100 µg/m <sup>3</sup> ±10 % m.v. @ 100 ~ 1000 µg/m <sup>3</sup>

温度と湿度仕様	
標準精度温度	±0.45 °C @ 15 ~ 30 °C、50 % RH
標準精度相対湿度	±4.5 % RH @ 25 °C、30 ~ 70 % RH

ガス仕様	VOC	NO <sub>x</sub>
出力信号	1 ~ 500 VOC 指数ポイント	1 ~ 500 NO <sub>x</sub> 指標ポイント
デバイス間の精度 <sup>5,6</sup>	< ±15 VOC 指数ポイントまたは % m.v. (どちらか大きい方)	< ±50 NO <sub>x</sub> 指標ポイントまたは % m.v. (どちらか大きい方)

電氣的仕様	
電源電圧	4.5 ~ 5.5 V
測定モードでの平均供給電流 (最初の 60秒後)	63 mA

<sup>1</sup> 寿命は、平均故障寿命 (MTTF) の計算に基づいています。寿命は、動作条件によって異なる場合があります。

<sup>2</sup> "部品間変動" または "デバイス間変動" と呼ばれます。

<sup>3</sup> 詳細については、"Sensor specification statement Particulate Matter Sensors" ドキュメントを参照してください。

<sup>4</sup> PM2.5 用検証エアロゾルは 3% 噴霧 KCl 溶液です。基準機器への偏差は、校正後の全てのセンサーのエンドテストで検証されます。

<sup>5</sup> センサーの 95% は、100個以上のセンサーの正規分布を想定すると、<sup>2</sup> に対応する標準的な許容範囲内になります。

<sup>6</sup> アプリケーションノート SGP41 - テストガイドに従い、校正とテストシーケンスを使用して評価されます。

# 評価キット SEK-SEN5x

評価キット SEK-SEN5x は、センシリオンの環境ノード SEN5x を簡単かつコスト効率よく評価できるように設計されています。

このキットは、粒子状物質検知技術・SGP4x・SHT4x を搭載した SEN5x センサーノードで構成されており、I<sup>2</sup>C インターフェースを介して VOC・NO<sub>x</sub> 指数・相対湿度・温度値を出力します。

評価キット SEK-SEN5x には2種類のケーブルセットが同梱されています。"アダプターケーブル"を使用すると、SEK-SensorBridge を介して PC に接続でき、センシリオンの SEK-ControlCenter でセンサーの評価が行えます。  
※ SEK-SensorBridge は別途購入する必要があります。



"ジャンパーケーブル"は、既存のプラットフォーム (Arduino, RaspberryPi など) への統合などを通じて、速やかな試作開発を可能にします。ソフトウェアおよび関連ドキュメントは、当社 Web サイトからダウンロードできます。

詳しい情報はこちらをご覧ください。 [www.sensirion.com/my-sen-ek](http://www.sensirion.com/my-sen-ek)

## 環境センシング

環境条件は、人々の健康、快適性、生産性に大きな影響を与えます。センシリオンのセンサーソリューションは、湿度、温度、揮発性有機化合物 (VOC)、粒子状物質 (PM2.5)、ホルムアルデヒド、NO<sub>x</sub>、CO<sub>2</sub> など、主要な環境パラメータに関する詳細で信頼性の高いデータを提供します。環境センシングは、人々の快適さや健康増進に役立つ高性能デバイスの開発や、様々な用途のエネルギー効率を上げるための新たな可能性を切り開きます。当社は、初期の構想段階から、製品化、さらにはその先の段階まで、製品開発プロセスの全体を通じて、皆様をサポートしていきます。当社の専門知識は、試作の構築から、筐体デザイン設計の支援とユースケースの開発、そして量産段階でのインライン試験に至るまで多岐に渡っています。

