

環境センサーノード SEN6x

室内空気質センシングの簡素化



SENSIRION

室内空気質測定用のセンシングプラットフォーム

コンパクトで強力な SEN6x センシングプラットフォームで、未来の空気質センシングを体験してください。これまでにないフォームファクタで複数のセンサーを組み合わせることで最大9つの環境パラメータを測定できます。

(PM1、PM2.5、PM4、PM10、RH、T、VOC、NO_x、CO₂ / HCHO)



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。お客様はコアコンピテンシーに集中してユーザーフレンドリーなアプリケーションの作成に取り掛かれるため、市場投入までの時間が短縮され、所有コストも削減できます。

モジュール性:

SEN6x はモジュール式アプローチにより、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、生産プロセスが簡素化され、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。粒子状物質の測定が必要な場合、もしくは、温度、湿度、揮発性有機化合物 (VOC)、窒素酸化物 (NO_x)、CO₂、ホルムアルデヒドなどの包括的な空気質パラメータが必要な場合でも、SEN6x は完璧な組み合わせを提供します。

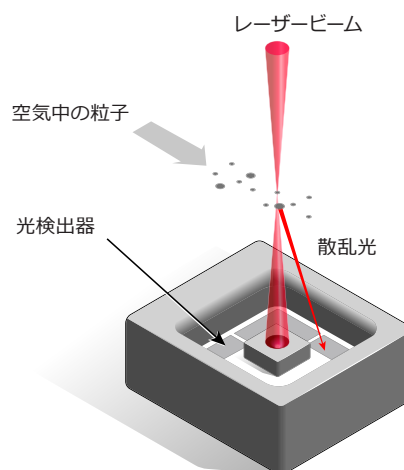
以下より最適なタイプを選択してください。

- **SEN60** – PM
- **SEN65** – PM、RH&T、VOC & NO_x
- **SEN66** – PM、RH&T、VOC & NO_x、CO₂
- **SEN68** – PM、RH&T、VOC & NO_x、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、まったく新しい小型の 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。特許取得済みの幾何学的配置は、高度な MEMS とパッケージング技術と相まって、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。

粒子状物質の測定は光散乱に依存しています。空気中の粒子が統合レーザーのビームを通過すると、光が散乱され、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。SPS6x は ASIC が統合されているため、外部処理は必要なく、I²C 通信を通じて完全に処理された値を提供します。



センサーモジュール仕様

センサーモジュールの目標仕様¹

寿命 ²	> 10 年 (24時間/日) 以上の動作継続
動作条件 ¹⁰	-10 ~ 50 °C
デジタルインターフェース	I ² C
サイズ	55.5 × 25.6 × 21.5 mm ³
電源電圧	3.3 V

粒子状物質の目標仕様¹

質量濃度範囲	0 ~ 1,000 µg/m ³
質量濃度精度 ^{3,4} (PM2.5) ⁵	±5 µg/m ³ + 5 % m.v. @ 0 ~ 100 µg/m ³ ±10 % m.v. @ 100 ~ 1,000 µg/m ³

温度・湿度の目標仕様¹

標準精度温度	±0.45 °C @ 15 ~ 30 °C、50 % RH
デバイス間の精度 ^{6,7}	±4.5 % RH @ 25 °C、30 ~ 70 % RH

ガスの目標仕様¹

	VOC	NO _x
出力信号	1 ~ 500 VOC 指数ポイント ⁷	1 ~ 500 NO _x 指数ポイント
デバイス間の精度 ^{6,7}	< ±15 VOC 指数ポイント または % m.v. (どちらか大きい方)	< ±50 NO _x 指数ポイント または % m.v. (どちらか大きい方)

CO₂ の目標仕様¹

CO ₂ 出力範囲 ⁸	0 ~ 40,000 ppm
CO ₂ 測定精度 ⁹ (400 ~ 1,000 ppm)	±50 ppm (読み取り値の 2.5 %)

ホルムアルデヒドの目標仕様¹

HCHO 測定範囲	0 ~ 1,000 ppb
HCHO 測定精度 (清浄空気での 0 ~ 200 ppb HCHO、25 °C、50 % RH)	±20 ppb または ±20 % (どちらか大きい方)

¹ 変更される場合があります

² 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。

³ "部品間変動" または "デバイス間変動" と呼ばれます。

⁴ 詳細については、"Sensirion Particulate Matter Sensor Specification Statement" ドキュメントを参照してください。

⁵ 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。

⁶ 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、"2" に対応する標準的な許容範囲内になります。

⁷ 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。

⁸ 自動自己校正 (ASC) がオンになっている場合、400 ppm 未満の CO₂ 濃度にさらされるとセンサーの精度に影響を与える可能性があります。

⁹ 混合ガスによる高精度基準からの偏差は ±2 % の許容差があります。乱暴な取り扱いや輸送はセンサーの精度を低下させる可能性があります。精度は FRC または ASC 再校正機能により、最長5日後には完全に回復します。

¹⁰ ホルムアルデヒドを含まないタイプの場合 (ホルムアルデヒドを含むタイプの場合は 0 ~ 50 °C)

SEN6x の最も重要なメリット

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/NOx 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	防塵および長期耐用期間

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、NOx、CO₂ 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。

