

## MEMS センサ

### MEMS ベースの CO<sub>2</sub> 検出用ガスセンサ

- 家庭用、自動車、IoT、医療向け用途の CO<sub>2</sub> を直接正確に検出可能な小型超低消費電力の MEMS ガスセンサプラットフォーム
- TCE-11101: 5 mm x 5 mm x 1 mm の 28 ピン LGA パッケージ
- 広検出範囲: 400 ppm~50,000ppm

2021 年 1 月 8 日

TDK 株式会社 (TSE: 6762) は、家庭用、自動車、IoT、医療向け用途において CO<sub>2</sub> を直接正確に検出可能な小型超低消費電力の MEMS ガスセンサ・プラットフォーム「TCE-11101」を開発し発売します。SmartEnviro™ シリーズの一つとなる TCE-11101 の新技術の特長は、小型サイズで超低消費電力ということから、壁コンセントからの電源供給を必要としない携帯型のコンシューマー向けデバイスにも活用可能です。TCE-11101 は 5 mm x 5 mm x 1 mm の 28 ピン LGA パッケージに収納され、外付け部品を最小限にしております。

現在、一般的なガスセンサでは、高価な光学技術が用いられており、パッケージが大きく、電力を多く消費し、また「eCO<sub>2</sub>」方式により精度が不正確でした。TDK の TCE-11101 は、新しい材料開発、MEMS プロセス技術、AI および機械学習機能の独自の組み合わせによって可能になった革新的な技術プラットフォームに基づき、従来のセンサよりも桁違いに小さく、精度の高いソリューションを提供します。1mW 以下の消費電力で、CO<sub>2</sub> ガス濃度の正確な測定を提供します。従来のセンサでは製品のサイズや消費電力、あるいは単に製品コストの面などから採用が難しいケースがあり、また「eCO<sub>2</sub>」方式によりこれまで性能要件を満たせなかったような様々な CO<sub>2</sub> 検出アプリケーションを TCE-11101 で対応することが可能となります。一例として、TCE-11101 は、低消費電力かつ小型サイズで正確に CO<sub>2</sub> を計測でき、低コストでデジタル機器に組み込みやすく、据え置き式から携帯方式の屋内エアクオリティモニターなどの用途に最適です。さらに、デマンドコントロール換気システム (DCV) などの用途では、スマートビルディングやスマートホームで空間 CO<sub>2</sub> 濃度の正確な計測データにより、HVAC (冷暖房空調設備) システムの繊細なコントロールを可能にし、HVAC システムの電力の最適化を図ることが可能です。

SmartEnviro 製品の機能と利点：

- 超低消費電力
- ダイレクト CO<sub>2</sub> 検出方式
- デジタル・インターフェース (I<sup>2</sup>C)
- 小型フォームファクタ
- 非常に広い検出範囲 (400 ppm~50,000ppm)
- 16 ビットマイクロコントローラを介し、オンボードでプログラム可能な一体型ソリューション
- バックグラウンド・キャリブレーションで長期的安定性を確保

- RoHS 準拠およびグリーン調達対応

TDK グループ会社 InvenSense の新事業担当のシニアディレクター Sreeni Rao は、「TCE-11101 は、IoT 機器などのコンシューマ・ソリューションに加え、ガス漏れ検出、保健医療などの幅広いアプリケーションへの応用を可能にすると同時に、高精度の測定を実現しております。」「さらには、システム一体化やプログラミングのしやすさによってお客様のシステム設計やその後の展開に役立つものになります。」とコメントしています。

ガスセンサ・プラットフォーム・ソリューション：

- TCE-11101
  - TCE-11101 は 5 mm x 5 mm x 1 mm の 28 ピン LGA パッケージで、金属製キャップと一体型の防塵フィルタを装備し、長寿命動作を実現します。内蔵する ASIC により、自動キャリブレーション、レポート、そしてデータ出力やコンフィギュレーション用のシリアルインターフェースを提供し、多くの用途に簡単に統合可能です、また消費電力が低いためバッテリー駆動の製品での利用が可能です。
- DK-11101
  - TDK はソフトウェア付き統合評価キットを提供し、開発者は TCE-11101 を迅速に評価することができ、次の設計に取り入れることができます。

TCE-11101 センサと DK-11101 開発キットは現在、一部の提携先およびお客様がご利用できるようになりました。<https://www.ces.tech>にてリモート開催予定の CES 2021 におけるカンファレンスにて TDK は受動部品、センサ、電源、二次電池などの主要なポートフォリオとともに SmartEnviro プラットフォームのデモを実施する予定です。当社の SmartEnviro センサ・ソリューションについての詳細は [www.invensense.tdk.com/smartenviro](http://www.invensense.tdk.com/smartenviro) にアクセスいただくか、InvenSense 販売担当 ([sales@invensense.com](mailto:sales@invensense.com)) までお問い合わせください。

-----

#### 用語集

- CO<sub>2</sub>: 二酸化炭素
- eCO<sub>2</sub>: CO<sub>2</sub> 換算
- MEMS: Micro-Electro-Mechanical Systems

#### 主な用途

- 家庭用
- 産業
- 自動車
- 医療
- IoT
- ロボティクス
- 冷暖房空調設備

### 主な特徴と利点

- 超低消費電力
- ダイレクト CO<sub>2</sub> 検出方式
- デジタル・インターフェース (I<sup>2</sup>C)
- 小型のフォームファクタ
- バックグラウンド・キャリブレーションで長期的安定性を確保
- オンボードでプログラム可能な一体型ソリューション
- 非常に広い検出範囲 (400ppm~50,000ppm)

### 主な特性

製品名	ベースラインの 正確性	パッケージ・ サイズ(mm)	寿命	温度範囲	インター フェース	付加的機能
TCE-11101	±75 ppm、 測定値±3%	5 x 5 x 1 28ピン LGA	5年	0-60 C	I <sup>2</sup> C	
DK-11101 (評価ボード)	±75 ppm 測定値±3%	5 x 5 x 1 28-ピン LGA (チップ単体サイズ)	5年	0-60 C	I <sup>2</sup> C、USB	キャリブレーションと補正

### TDK 株式会社について

TDK 株式会社（本社：東京）は、各種エレクトロニクス機器において幅広く使われている電子材料の「フェライト」を事業化する目的で 1935 年に設立されました。

主力製品は、積層セラミックコンデンサ、アルミ電解コンデンサ、フィルムコンデンサ、インダクタ、フェライトコア、高周波部品、ピエゾおよび保護部品等の各種受動部品をはじめ、温度、圧力、磁気、MEMS センサなどのセンサおよびセンサシステムがあります。さらに、磁気ヘッドや電源、二次電池などです。これらの製品ブランドとしては、TDK、Chirp、EPCOS、InvenSense、Micronas、Tronics、TDK-Lambda があります。

アジア、ヨーロッパ、北米、南米に設計、製造、販売のネットワークを有し、現在、情報通信機器、コンシューマー製品、自動車、産業電子機器の分野において、電子部品のリーディングカンパニーを目指しビジネスを展開しています。2019 年 3 月期の売上は約 1 兆 3000 億円で、従業員総数は全世界で約 105,000 人です。

### InvenSense Inc. について

InvenSense は、TDK のグループ会社で、慣性センサプラットフォームのプロバイダです。同社 InvenSense の "Sensing Everything" というビジョンのもと、民生機器や産業機器領域をターゲットとし、慣性・音声ソリューション等を提供しています。InvenSense のソリューションは加速度、角速度、磁気コンパス、マイクロフォン等の MEMS センサを、センサの出力するアウトプットの合成、調整を行い、その性能や正確性を最大化するファームウェアや、独自のアルゴリズムと組み合わせることができます。今日、InvenSense のモーショントラッキングや音声・位置プラットフォーム、サービスはモバイル、ウェアラブル、スマートホーム、産業機器、車載、そして IoT という幅広い製品領域において提供されています。InvenSense の詳細は、<https://www.invensense.com/>をご覧ください。

本文および関連する画像は [https://www.jp.tdk.com/corp/ja/news\\_center/press/20210108\\_01.htm](https://www.jp.tdk.com/corp/ja/news_center/press/20210108_01.htm) からダウンロードできます。

-----  
報道関係者の問い合わせ先

所属	電話番号	Email Address
インベンセンス合同会社 セールス&マーケティング	+81 45-308-9721	sales.jp@invensense.com