



音響部品

2010年3月

デジタルインターフェース搭載、 世界最小MEMSマイクロフォン

TDK株式会社のグループ会社であるTDK-EPCは、この度、量産品としては世界最小となる、デジタルインターフェース搭載のMEMSマイクロフォン「T4030」を全世界で発売いたします。外形寸法をわずか $3.25 \times 2.25 \times 1.1\text{mm}^3$ と、従来比で約60%も小型化したことにより、MP3プレーヤ、デジタルカメラといったモバイル機器の大幅な小型化が実現します。

「T4030」の音響特性は、感度が -26 dB FS （フルスケール相対）、S/N比が 60 dB （A加重）で、音圧レベルが 100 dB の場合でも歪率は1%未満です。また、周波数応答特性は、広帯域での振幅変動が小さいことが特徴です。さらに、パルス密度変調（PDM）のデジタル出力方式により、電磁干渉をほぼ完全に制御。電源ノイズも -82 dB FS に低減しました。シングルライン出力で2チャンネルの伝送が可能のため、アナログの場合と比べてステレオアプリケーションの実装が格段に簡易になります。許容電源電圧は $1.64 \sim 2.86\text{ V}$ 、消費電流は $650\text{ }\mu\text{A}$ （スリープ時は $10\text{ }\mu\text{A}$ 未満）です。

本機種は、そのコンパクトなサイズや優れた電気特性により、高画質ビデオやVoIPシステム、電話会議設備、ビームフォーミング、ノイズ除去システムなど、音質要求の厳しい用途にも適しています。

「T4030」のパッケージングには、当社独自のCSMP™（chip-sized MEMS package）技術を採用。SAWフィルタの製造ノウハウに基づくこの技術は、すでに携帯電話用デバイスで年間十数億個出荷しており、「T4030」には、こうした成熟した製造プロセス技術と、15年超にわたるMEMSマイクの開発実績が活かされています。これらの経験は最終製品の音響測定にも活かされています。本機種は、RoHS基準適合、無鉛SMDリフローはんだ付け対応品です。

用語集

- MEMS：Micro-Electro-Mechanical Systemの略。微細な電子部品や機械部品を集積化した、極小部品やシステムを指す。マイクロフォンのほかにも、センサやアクチュエータ等がこの技術により製造されている。
- ビームフォーミング：音場等の波動場において、信号の発信源を特定する技術。音響カメラやマイクロフォンアレイ等に使用される。
- RoHS：Restriction of Hazardous Substances（危険物質に関する制限）の略。2003年に公布された指令で、電気電子機器における特定物質の使用を制限している。

主な用途

- 携帯電話、ハンズフリー電話、MP3プレーヤ、ノートブックPC
- ビデオ、VoIPシステム、電話会議システム、マイクロフォンアレイ

主な特長

- コンパクトサイズ： $3.25 \times 2.25 \times 1.1\text{ mm}^3$
- 低歪率：音圧レベル 100 dB 時で1%未満
- 高S/N比： 60 dBA