



いつも、クルマの中に安心を。

コアテクノロジーが生み出す、高信頼性。

極寒から酷熱までの広い使用温度範囲、強い振動や衝撃など、過酷な条件下で使われる車載用電子部品には、耐久性、不良発生率、動作保証期間など、汎用品よりも高い信頼性が求められます。TDKは素材技術、積層技術、焼成技術など、先進のコアテクノロジーを駆使し、さまざまな高信頼性の車載用積層セラミックチップコンデンサをラインナップしています。エンジンまわりでも使用できる高温保証タイプ(X8R)、高容量化を実現したCOG特性タイプや中耐圧タイプ、二重のフェールセーフ設計により高信頼性を実現したCEUシリーズ、熱ストレスにも抜群の耐性を発揮するメガキャップなどの製品をシリーズ化して提供しています。

高信頼性 車載用積層セラミックチップコンデンサ

製品ラインナップ

- 高温保証タイプ: 150°C保証 X8R特性品
- 中耐圧タイプ: 定格電圧100~630V X7R、X7T、X7S特性品など
- メガキャップタイプ: 熱や機械的ストレスに強い金属キャップ付タイプ
- CEUシリーズ: 導電性樹脂封着タイプ
- 導電性樹脂封着タイプ: 内部電極直列構造十層積層電極による高信頼性タイプ



TDK株式会社 〒103-8272 東京都中央区日本橋1-13-1 <http://www.tdk.co.jp/>

機器の小型化・多様化に向けて コンデンサ

電子情報技術産業協会(JEITA)の電子部品グローバル出荷統計によると、2012年4月のコンデンサ出荷額は前年同月比12%減の558億円となった。昨年から続く超円高や、欧州の財政危機問題などを受け、パソコンや液晶テレビの需要が停滞していることが影響していると考えられる。一方でスマートフォン(多機能携帯電話)やタブレットなど、携帯型情報端末機器への需要は好調であり、今後の伸びが期待される。コンデンサの役割は大きく分けて三つある。一つ目は蓄電器。キャパシタなどの別名が示すように、短時間電気を蓄え、蓄えられた電気を放電する働きだ。蓄電・放電の動作により、電圧を安定させる性質を持つ。二つ目はノイズを取り除く役割だ。高速の電圧変動を吸収する性質を利用して、フィルタとしての役割も担う。三つ目が、交流の周波数が高いとコンデンサへ電流が流れやすくなるという性質を生かし、特定の周波数信号のみ選別させるといった使い方もされている。これら三つの役割を担うコンデンサは、その用途用途の広さによって、携帯電話1台当たり約200~300個、ノートパソコンは約730個、デジタルテレビでは約1000個も搭載されている。コンデンサは、空気や絶縁体などの誘導体を2枚の電極で挟み込む構造が基本だ。電極を電源につなぐことで、誘導体内に電力を蓄えることができる。蓄える電荷の大きさや周波数によって、さまざまな誘導体を用いられる。蓄えられる電荷の容量は、静電容量と呼ばれる。静電容量が固定化されているタイプを「固

定コンデンサ」、可変コンデンサと区別される。現在電子機器内で使用されているのは固定タイプが主流だ。さらに固定コンデンサには、使用される絶縁体によって数種類に分けられる。セラミックコンデンサは酸化チタン(TiO₂)

は年間1兆個にのぼるが、その内の80%は積層セラミックコンデンサである。このコンデンサは等価直列抵抗(ESR)が低いなどの特性を持ち、液晶テレビやスマートフォンなど多くの電子機器に搭載されている。TDKは7月に交流(A-C)電圧の耐圧特性を向上したチップタイプの積層セラミックコンデンサを発表した。電圧を分散させるために内部の電極構造を変更した結果、直流(D-C)耐圧に対する保証のほか、500V実効値で1分、600V実効値で3秒のA-C耐圧保証を実現した。事務機器や携帯電話基地局などの電源回路で、A-C耐圧を必要とする部位のノイズフィルタとして使用可能だ。それぞれの容量は3.216サイズ(3.2×1.6×1.6mm)が15μF、3.225サイズ(3.2×2.5×1.6mm)が22μFの2タイプを用意している。

コンデンサは電子機器の高度化に伴い、小型化・大容量化・長寿命化などが求められている。パソコンや携帯電話、薄型テレビ、自動車をはじめ、最近では太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーといった多くの用途で利用されている。機器の高性能化や環境負荷低減の実現に向け、コンデンサの製品・技術開発はますます加速していったらう。コンデンサを取り巻く最新状況に迫った。

TDK

自動車には走行性能の向上に加え、快適性や安全性の面でも、高機能化・多機能化が求められ、電装機器は増加傾向にある。TDKが5月に発表した積層セラミックコンデンサは、車載向けとして、従来製品に比べて静電容量を2倍にした。150°Cの過酷な温度環境下でも信頼性・温度特性に優れた誘電体材料として、誘導体のセラミックの添加物を見直すこと

とで、小型ながら高い静電容量を実現。基板の省スペース化や部品点数の削減に貢献する。車載機器の静電容量が0.01μFから10μFまでの計5製品をラインナップした同製品は、X8R特性(温度範囲-55°C~150°C)、静電容量変化率±15%を備え、産業機器などで必要とされるスイッチング電源の平滑回路にも適している。

携帯型情報端末向け需要好調 大容量ニーズに対応

コンデンサは電子機器の高度化に伴い、小型化・大容量化・長寿命化などが求められている。パソコンや携帯電話、薄型テレビ、自動車をはじめ、最近では太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーといった多くの用途で利用されている。機器の高性能化や環境負荷低減の実現に向け、コンデンサの製品・技術開発はますます加速していったらう。コンデンサを取り巻く最新状況に迫った。

世界年産1兆個

TDKの積層セラミックコンデンサ(一目盛りは1mm)

好評! 日刊工業新聞社の本

電気二重層キャパシタ(EDLC)の特性と上手な使い方

岡村勉夫 監修/木下繁則 著 ●A5判 ●定価2730円(税込)

電気二重層キャパシタは、電池ではなくキャパシタ(コンデンサ)であるにも拘わらず、大容量化が可能で、二次電池としての使い方ができる。ハイブリッド自動車用途等で注目の部品。本書ではその具体的な電気特性や使用留意点などを丁寧に解説している。

●目次
●電気二重層キャパシタの基礎 / ●性能カテゴリーと用語 / ●等価回路と基本特性 / ●劣化・寿命・耐久性・残存寿命の推定 / ●安全性・保護協調 / ●測定 / ●使用にあたっての基本技術 / ●EDLC応用のためのパワーエレクトロニクス / ●他の蓄電池デバイスとの併用使用技術 / ●EDLCの上手な使い方 / ●保管および廃棄 / ●蓄電性能の変遷、今後の技術動向と課題 / ●蓄電装置設計 / ●応用事例

入門 電子部品の実装技術ノート

塚田 裕・青木正光 編著 ●A5判 ●定価2730円(税込)

超小型パッケージやフリップチップ実装などの最新の実装手法をはじめ、高信頼性、環境配慮など、現場が抱える課題に即した表面実装技術の諸テーマについて、実装設計、はんだ実装、先端パッケージなど、5分野45テーマに分解して解説した実務対策書。

●目次
●実装が支える電子機器の小型・薄型化技術 / ●最新実装手法の基本一課題と今後の方向 / ●実装技術ノート(●実装設計編 / ●はんだ実装編 / ●はんだ材料 / ●はんだ代替材料編 / ●先端実装手法編 / ●先端パッケージ編)

今日からモノ知りシリーズ

トコトンやさしい回路設計の本

谷腰欣司 著 ●A5判 ●定価1470円(税込)

電気製品を動かしている元になっている電気回路。本書は、その電気回路の基礎知識と、働きや応用回路までを紹介した本。本書を読むことによって、電気回路を身近に感じて頂き、回路設計の楽しさを理解して頂きたい。

電気二重層キャパシタと蓄電システム

岡村勉夫 著 ●A5判 ●定価2940円(税込)

自動車用途を中心に新エネルギー革命を巻き起こしたキャパシタを用いた新しい蓄電方法に関する本。電気二重層キャパシタの容量と性能を飛躍的に高め、自動車用途を中心とした実用技術に育った技術的な背景とその発展を貴重な資料をもとに、紹介する好評書籍の第3版。

よくわかるチップ型電子部品のできるまで

相良岩男 著 ●A5判 ●定価1890円(税込)

電子部品の代表である抵抗器、コンデンサ、インダクタについて、そのチップ部品の製造技術を中心に解説。それぞれの基礎的な動作から基本的な工程までを豊富なイラストや図面でやさしく紹介している。

出版局ホームページリニューアル!!!

見やすく、よりお買い求めやすくなりました。
<http://pub.nikkan.co.jp/>

◎ご注文は書店または添付FAX申込書で弊社出版局販売・管理部までお申し込み下さい。

日刊工業新聞社

●本社 出版局 〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町1-1
販売・管理部 ☎03(5644)7410 FAX03(5644)7400

FAX申込書

お申し込みの際、複写(コピー)されたものをFAXされますようお願い致します。
※弊社にお申し込みの方は送料を無料とさせていただきます。

ご住所:		
TEL:		
FAX:		
会社名:		
部署:		
注文者名:		
日刊工業新聞社 発行	冊数	金額
電気二重層キャパシタ(EDLC)の特性と上手な使い方		
入門 電子部品の実装技術ノート		
トコトンやさしい回路設計の本		
電気二重層キャパシタと蓄電システム 第3版		
よくわかるチップ型電子部品のできるまで		
合計		