

FDKグループでは、環境に配慮した電力の蓄電・供給のための新しいエネルギーデバイスであるキャパシタの開発に注力しています。素材開発や電池で培った技術をベースとした独自性のある製品の開発・提供により、省エネルギー社会に貢献していきます。

特集

FDKの新製品開発

キャパシタの開発・提供により省エネルギー社会へ貢献

キャパシタとは

キャパシタとは、電気を蓄えて必要なときに放電させるコンデンサーの一種です。

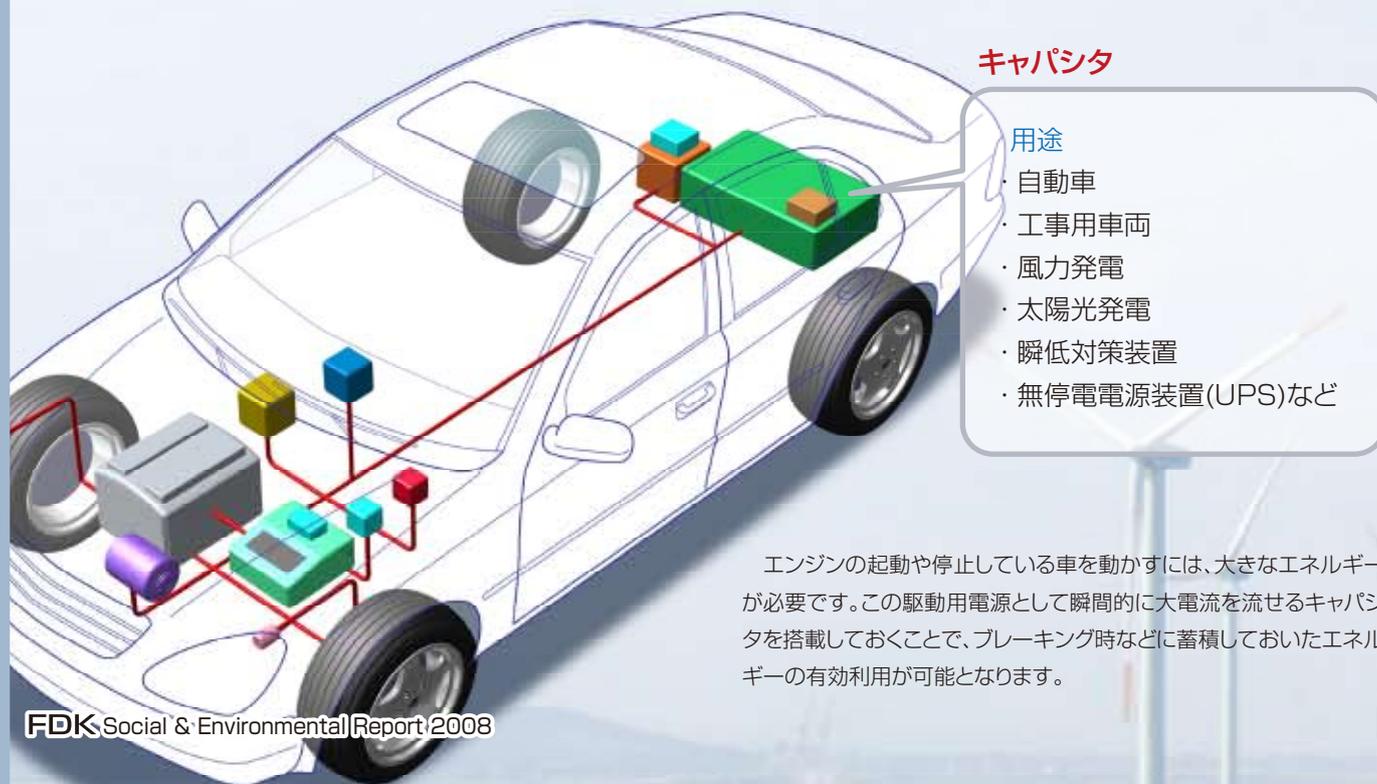
乾電池や太陽電池などとは違って、キャパシタ自身で電気を発生するものではなく、電気を充放電することで繰り返し使用されます。キャパシタは、化学変化を利用して蓄電する充電池と異なり以下のすぐれた特長をもっています。

- ① 非常に短時間で充電が可能
- ② 大きな出力が得られ放電ロスが少ない
- ③ 充電と放電を繰り返して使用できる回数が多く、寿命が長い
- ④ 低い電圧においても充電が可能

キャパシタのニーズ・用途

世界的な環境問題、地球温暖化、原油価格高騰などを背景に、各産業界では脱ガソリン化や省エネルギー化の動きをさらに強めています。これらの動きに相まって、キャパシタを使用したエネルギーの活用ニーズが生まれてきています。電気が不要な時に蓄電し、必要な時に放電して利用することで省エネルギー効果が期待できることから、自動車や風力発電など、出力変動の大きい新エネルギーと組み合わせたシステムの構築も進んでいます。これまで、ブレーキング時などに熱として廃棄していたエネルギーやエレベータやエスカレータ、クレーンなどのように、位置エネルギーが頻繁に変わる機器からのエネルギーの回生としても注目されています。

また、低い直流電圧でも充電できるという特性が太陽光での発電と相性が良く、キャパシタ&ソーラーの組み合わせによる将来への可能性も期待されています。



エンジンの起動や停止している車を動かすには、大きなエネルギーが必要です。この駆動用電源として瞬間的に大電流を流せるキャパシタを搭載しておくことで、ブレーキング時などに蓄積しておいたエネルギーの有効利用が可能となります。

FDKにおける開発

FDKでは、これからの省エネルギー社会を支えるキーテクノロジーである蓄電デバイス分野において、従来のキャパシタよりも容量が大きく、電池よりも出力が高い、という特長を持つ新しいカテゴリーの製品として開発を進めています。

キャパシタ本来の特性として、瞬間的に大電流を取り出せるということがあります。そのメリットを生かすには、内部抵抗が低くなければ大電流を流すことができません。また、電気容量がある程度なければ大電流を持続して流し続けることができません。そこで、FDKでは大容量で内部抵抗が小さいタイプのキャパシタ“EneCapTen”を開発しました。

“EneCapTen”の特長

- ・ 小型大容量
- ・ 長寿命
- ・ 高出力
- ・ 高い動作電圧
- ・ 優れた高温特性

“EneCapTen”と一般的なキャパシタとの電気特性の比較

電気特性	EneCapTen	電気二重層キャパシタ
最大電圧(V)	3.6~4.0	2.3~2.5
最小電圧(V)	1.8~2.2(*1)	0.0
容量	○	×
出力	○	○
高温負荷特性	◎	○
サイクル特性	○	○
温度特性(°C)	-20~80	-20~60

*1 下限電圧があり過放電保護が必要です。FDKは保護回路技術を保有しています。

“EneCapTen”は「CEATEC JAPAN2007」、「TECHNO-FRONTIER2 008」に出展し、ご来場者から多くの関心をお寄せいただきました。

「CEATEC JAPAN2007」



大容量・高出力の“EneCapTen”

“EneCapTen”はこれまで大容量キャパシタの主流であった電気二重層キャパシタに対し、大電流充放電が可能で繰り返し充放電に強い、という特長をそのまま維持しながら、大容量化、動作電圧アップによる出力向上、そして使用温度範囲をより高温側へ伸ばすことを実現しています。また電気二重層キャパシタ同様に重金属を使用していないため、環境に優しいクリーンなデバイスです。

開発品

セル(高出力型)



ECM45シリーズ



車載用モジュール

制御回路は標準でセルバランス、過充電、過放電保護、外部インターフェイスを装備しています。

エネルギーの有効利用により環境保全に貢献

FDKの大容量・高出力キャパシタ“EneCapTen”は80°Cの高温下で使用でき且つ長寿命であることが特長です。これまで蓄電デバイスでは使用できなかった環境下で使用が可能となり、大幅に用途が拡大することが期待できます。これにより、これまで蓄電システムを設置できずエネルギーを捨てていたさまざまな用途に使用でき、エネルギーを有効利用し、地球の環境保全に少しでも貢献したいと考えております。



キャパシタ事業推進室
鈴木室長