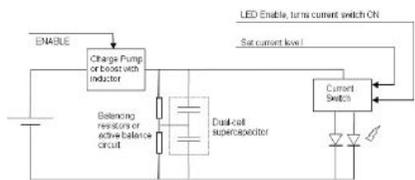
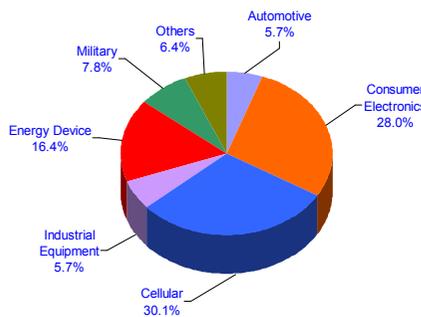


内容見本

CellularにおけるLED Flash用EDLC採用例



CY2008 Market (Sales) application Share (Estimated by HIEDGE)



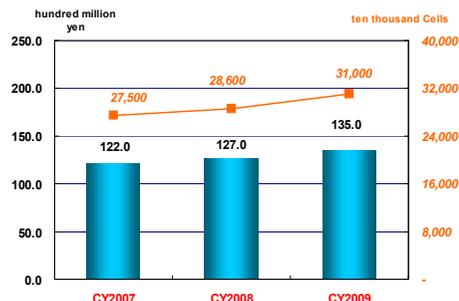
Maxwell Technologies EDLC Module Specification

Module Voltage	Capacitance (F)	ESR, DC (mΩ)	Energy max (Wh/kg)	Power max (W/kg)	Ic (mA)	Module Voltage	Capacitance (F)	ESR, DC (mΩ)	Energy max (Wh/kg)	Power max (W/kg)	Ic (mA)
15V	20	3.2	2.72	13587	0.1	16.2V	500	2	3.17	6700	5.2
15V	23	4.2	3.13	10190	0.1	16.2V	110	7	1.49	4300	1.5
15V	52	14.5	3.25	14000	1	16.2V	250	5.3	2.05	3500	3
15V	52	14.5	3.25	14000	50	16.2V	500	2.8	3.17	5400	5.2
15V	52	14.5	3.25	14000	1	16.2V	110	5	1.49	6000	1.5
15V	52	14.5	3.13	10190	50	16.2V	250	4.1	2.05	4400	3
15V	58	19	2.67	8200	1	16.2V	500	2.4	3.17	6700	5.2
15V	58	19	2.67	8200	50	16.2V	500	2.4	3.17	6700	150
15V	58	19	3.63	11200	1	16.2V	80	12.3	2.48	5400	3
15V	58	19	3.63	11200	50	48.6V	110	9.5	2.91	6200	4.2
15V	58	19	2.67	8200	1	48.6V	165	6.1	3.81	7900	5.2
15V	58	19	2.67	8200	50	48.6V	80	12.3	2.48	5400	3
15V	58	19	3.63	11200	1	48.6V	110	9.5	2.91	6200	4.2
15V	58	19	3.63	11200	50	48.6V	165	6.1	3.81	7900	5.2
16.2V	110	5	1.49	6000	1.5	48.6V	80	12.3	2.48	5400	3
16.2V	250	4.1	2.05	4400	3	48.6V	110	9.5	2.91	6200	4.2
16.2V	500	2	3.17	6700	5.2	48.6V	165	7.1	3.81	7900	5.2
16.2V	110	5	1.49	6000	1.5	75V	94	15	-	-	-
16.2V	250	4.1	2.05	4400	3	125V	63	17	-	-	-

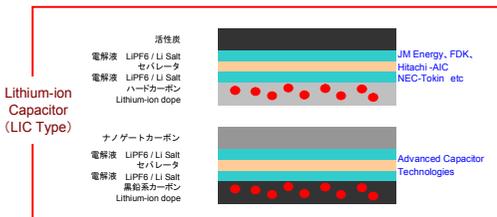
Hitachi AIC Lithium-ion Capacitor Exterior



Coin Type Capacitor Market 推移 (Estimated by HIEDGE)



Lithium-ion Capacitor Cell Structure



近刊予定

Electric Vehicle Market 2009

2008年11月30日発行予定 予価147,000円

既刊資料のご案内

HEV Market Report 2008

2008年6月10日発行 定価157,500円

Advanced PV Market 2008

2008年4月30日発行 定価157,500円

ご案内/お申し込みは www.hiedge.co.jp へ

HIEDGE Market & Technology Report

好評2006年版に続く新刊！！

Advanced Capacitors 2008

Double Layer Capacitor VS Lithium-ion Capacitor

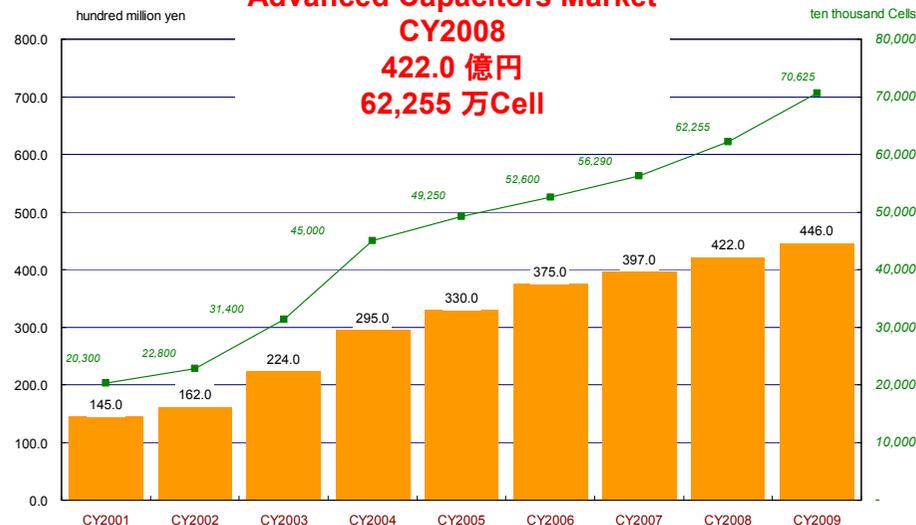
発刊日 2008年10月7日 定価 157,500円 A4版 209頁 PDF添付

本書のポイント

- Lithium-ion Capacitor Market ~ 量産開始で市場形成。新規参入拡大でCost Reduction、市場拡大へ
- Advanced Capacitors Market ~ CY2020 20億セル市場形成。自動車、エネルギー、Cellular、建機 etc
- Maxwell Technologies × Panasonic Electronic Devices ~ 車載用Capacitorsに新展開。Hybrid用途拡大
- Wind Turbine System / Regenerative System が急成長 ~ 瞬停補償装置、風力発電はキャパシタ採用増
- Cellular 向けでは、High Power Capacitors併用 ~ パルス電源/大電流放電用途で高出力キャパシタ搭載へ
- Advanced Capacitors Total Capacity Forecasts ~ CY2020 Advanced Capacitors 総容量 141.4MWh
- Advanced Capacitors とは、Batteryと並び電力貯蔵用途での使用が期待される電気二重層キャパシタ、リチウムイオンキャパシタなどの高容量キャパシタを定義しています。

Advanced Capacitors Market CY2008

422.0 億円
62,255 万Cell



資料発刊要領

発刊日 2008年10月7日
定価 157,500円(税込)
※調査、ヒヤリングにご協力いただいた場合は、取材先価格を設定しておりますので、担当までお問い合わせください。
※レポートの分割販売は行っておりません。
資料体裁 A4版 209頁フルカラー
全レポートのPDFファイル付
※印刷不可、テキスト図表コピー可

御予約・お申し込み方法

同封のFAX用紙にて下記にご送信いただくか、e-mailで承っております。また、弊社ホームページからのフォーム入力によるお申し込みも可能です。

お支払い方法

資料発送と同時に、御請求書をお送りさせていただきますので、指定の銀行口座にお振り込みください。

お問い合わせ

最先端ハイテク市場調査・技術調査とマーケティング

株式会社ハイエッジ

シニアリサーチャー 東谷 (ひがしや) 仁志

〒465-0026

名古屋市長東区藤森2丁目273 オンワード藤森ビル2F

TEL 052-773-3802 / FAX 052-773-3803

E-mail info@hiedge.co.jp



関係部署へご回覧お願いいたします

www.hiedge.co.jp

本資料ご利用にあたって

- 本調査資料は、弊社が独自の判断により、関連企業へのヒヤリング調査および文献、webなどによる情報収集によって作成したものです。本資料作成に当たっての情報ソースはいかなる理由によっても開示いたしません。
- 本調査資料の予測、推定等は、弊社の調査活動によって得られた結果を元に、弊社独自の分析によって作成したものです。
- 本調査資料の調査結果データは、あくまで調査実施時点の調査に基づくものであり、調査結果は調査の継続によって随時変更、更新する場合があります。
- PDFファイルは、あくまで図表等の再利用を目的として添付するものであり、PDFファイルの配布はご遠慮ください。また、PDFファイルからの印刷はできないように設定しております。ご了承ください。

Advanced Capacitors 2008 INDEX

Ch 1 Advanced Capacitors Market Outline

- Advanced Capacitors Marketの定義
 - Advanced Capacitorsの定義
 - Advanced Capacitors Marketの特長
 - Advanced Capacitors Marketの棲み分け
- Advanced Capacitors Market Change
 - Advanced Capacitors Total Market Change
 - Advanced Capacitors Maker Share
 - Advanced Capacitors Market / Capacitance
 - Advanced Capacitors Market / application
 - Advanced Capacitors Market / Cell Type

Ch 2 Advanced Capacitors Maker Strategy

- Panasonic Electronic Devices**
 - Mira Idling Stop
 - Boost Backup Converter
 - Power GC for Assist
 - Idling Stop + α
- Nissanbo**
 - キャパシタ事業を本格化
 - 製品Line-upを拡大
 - AGVでの実用化が先行
- Nippon chemi-con**
 - 実績は着実に拡大
 - 新開発CNT Capacitor / Hybrid Energy Module
 - 幅広い用途開拓に注力
- Maxwell Technologies**
 - 自動車での展開本格化
 - 新たな2つの取り組み
 - 量産Hybridへの供給
- Power Systems**
 - Omronとの共同展開
 - 高容量Capacitorsの開発
 - 自動車での採用可能性
- Advanced Capacitor Technologies**
 - 30Wh/kg Premilis 実用化に道
 - Capacitor Battery
 - 課題はCostと量産性
- JM Energy**
 - Lithium-ion Capacitorの事業展開
 - 高性能LIC特性
 - 量産規模 30Wh/Cell / 年
- Hitachi-AIC**
 - Lithium-ion Capacitorの展開
 - EDLC 代替を狙う
- Nichicon**
 - Prismatic Cellによる低抵抗品
 - 自動車向け大容量EDLCに期待
 - 瞬停補償装置を展開
- Elna**
 - 遅れる大容量展開
 - Asahi Glassesとの連携による開発
- NEC-Tokin**
 - 小中容量が中心で安定した実績
 - Lithium-ion Battery展開
 - Lithium-ion Capacitor 参入
 - 注目はHigh Power EDLC
- Meidensha**
 - 独自構造のEDLC展開
 - バイポーラ積層技術の特徴
- FDK**
 - Lithium-ion Capacitorの開発
 - Dual Carbon Capacitorsからの変更
 - 課題は量産性

14. Seiko Instruments

- SII Micro PatrsはSIIへ
- Φ 3.8 mmサイズをLine-up
- ChipType EDLCの可能性

15. Kyouser/AVX

- High Power Capacitors
- 課題は小型化とFlexible形状化

16. Shizuki

- すそ野広がるEDLC
- 瞬停補償装置をLine-up
- コンテナ用クレーンで採用増加

17. TDK

- Laminated Typeの開発
- 色素増感型太陽電池とEDLC

18. Nissin Electric

- EDLCの内製化による新規参入
- EDLC搭載瞬停補償装置

19. Nissan Diesel

- Capacitors Hybrid Busの開発
- 風力発電での展開

20. Shoen Electronics / Taiyo Yuden

- Taiyo Yudenとの連携
- Cylindrical LIC

21. Rubycon

- EDLC Line-upを強化
- 用途開拓に注力

22. Cap XX / Murata

- Murataとの技術提携
- LED Frash / Power Audio

23. Nesscap.

- 2つのCapacitor展開
- ACN / PC Electrolyte

24. Mitsubishi Electric

- 電力用Capacitorの開発
- 瞬停補償装置の開発

25. Smart Thinkers

- Cellular向けで事業拡大
- 北川精機の量産開始

Ch3 Advanced Capacitors Technology

1. Capacitors Structure

- Cell Structureの取敢
- Advanced Capacitors 構成材料
- Advanced Capacitors Structure

2. High Power Technology

- 内部抵抗低減
- Power Density
- Cellular向けも低内部抵抗

3. High Capacity Technology

- Specific Energy
- Energy Density

4. Cost Reduction

- 目標価格は 1F = 0.5円
- LIC Cost Reduction

5. Material Market Forecasts

- Carbon Electrode Forecasts
- Electrolyte Market Forecasts
- Separator Market Forecasts

6. Cell Type

- Cell Typeによる棲み分け
- Laminated Cellの安全性

7. LICの可能性

- LIC量産開始に注目集まる
- LIC Specification
- LICの課題

8. EDLCの今後

- 自動車用では高出力に活路
- CellularでもHigh Power
- EDLCはHigh Power

9. Advanced Capacitorsの棲み分け

- Advanced Capacitorsの用途
- Pb-Acid Batteryとの融合
- Lithium-ion Battery + Capacitors

Ch 4 Advanced Capacitors Application

1. Memory Backup

- 二極化するCellular Market
- Memory Backup使用例

2. Peak power supply

- High Power EDLC
- LED Flash
- Audio System

3. Construction Equipment

- 電動フォークリフト
- ハイブリッド油圧ショベル
- 燃料電池フォークリフト

4. Delivery / Transit System

- AGV
- コンテナクレーン
- 鉄道システムにおける利用

5. By Wire Technology

- 進む自動車のElectronics
- Idling Stop Backup
- 今後の市場展望

6. Idling Stop System

- Pb-Acid Batteryとの併用へ
- Batteryとの併用技術
- Capacitors採用の可能性

7. Hybrid / FCV

- Hybridにおける可能性
- Commercial vehicle
- FCVにおけるEDLCの方向性

8. Wind Turbine System

- Batteryとの併用
- LIC単独使用
- 風力発電におけるCapacitors

9. Photovoltaic System

- 拡大する太陽光発電
- PV + Capacitorsの技術
- 車載PVにおける可能性

10. Electric Power System

- Capacitors採用Modelが増加
- 瞬停対策装置向けは高成長

Ch 5 Advanced Capacitors Market Forecasts

1. Advanced Capacitor Total Market Forecasts

- Advanced Capacitor **Total Market Forecasts**
- Lithium-ion Capacitors Market Forecasts**
- Advanced Capacitor Market **Target Application**

2. Advanced Capacitor Market Forecasts

- Advanced Capacitor Market Forecasts / Application
- Advanced Capacitor Market Forecasts / Capacitance
- Advanced Capacitor Market Forecasts / Cell Type

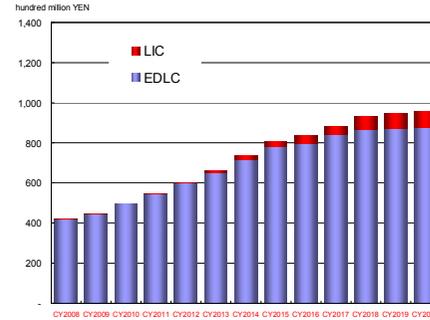
3. Advanced Capacitors Total Capacitance Forecasts

- Advanced Capacitor **Total Farad Forecasts**
- Advanced Capacitor **Total Wh Forecasts**

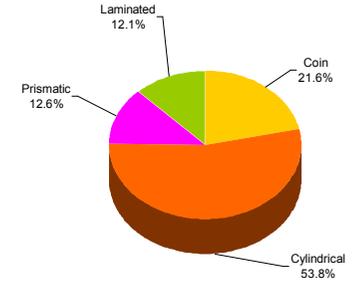
4. Advanced Capacitors Cost Reduction Forecasts

- Advanced Capacitor **Farad Price Forecasts**
- Advanced Capacitor **Wh Price Forecasts**

EDLC / LIC Capacitors Market Forecasts (Estimated by HIEDGE)



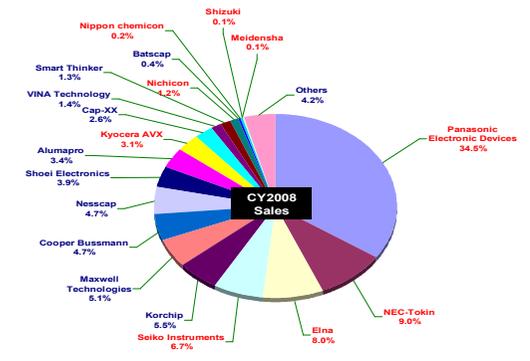
CY2008 Market (Sales) Cell Type Share (Estimated by HIEDGE)



Lithium-ion Capacitor Maker / Specification

Maker	Technology / Application	Specification
JM Energy	JSR&Nihon Micro Coatingとの合弁で設立されたが、現在はJSRの100%出資子会社。Fuji Heavy Industriesへの電機供給の経路から、Fuji Heavy Industriesの技術によるLIC参入を果たす。2008年に30Wh/Cellの量産開始。風力発電用途など展開。	エネルギー密度 12~14 Wh/kg 21~25 Wh/L
Shoen Electronics	Fuji Heavy Industriesの技術を導入してCylindrical Cell TypeのLICを開発しSample出荷。似た技術としてPAS Capacitorsを展開しており、PAS Capacitorsの製造技術を活用して低Cost生産を目指す。	—
FDK	以前に開発していたDouble Carbon CapacitorのCost削減からLICの電機構造を選択。Laminated Cell TypeのEneCapTenを開発し、15VModuleなどをSample出荷中。	エネルギー密度 14Wh/kg
Hitachi - AIC	以前に発表していたHybrid CapacitorをLICに変更して、Cylindrical Cell Typeを開発し、Sample出荷を目指す。主な用途としては、建機、電力など。高容量EDLCからの代替を想定している。	エネルギー密度 11 Wh/L
NEC-Tokin	Lithium-ion Batteryの開発で合弁企業を立ち上げたFuji Heavy Industriesとの関係から、LICを開発。LICによる自動車用での展開に加えて、高出力用途での展開を想定している。LIBと同様にLaminated Cellによる開発を行っている。	—
Asahi-kasei	独自開発のLICを開発し、Laminated CellによるSample出荷を開始している。電解液にLi Saltを使用することで高容量化を実現している。Cellの製造を行うかどうかは現状は決まっていない。	出力密度 30Wh/L エネルギー密度 18Wh/L
Advanced Capacitors Technologies	電解液にナノゲートカーボンと黒鉛系材料を使用し他社のLICと比べてさらに高いエネルギー密度を実現している。太陽光発電用途などでの展開を想定している。	エネルギー密度 20~30Wh/kg

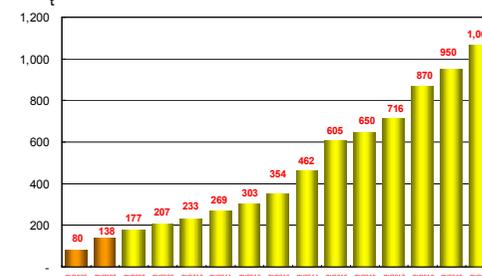
CY2008 Advanced Capacitors Market Maker Share (Estimated by HIEDGE)



Panasonic Electronic Devices 車載Capacitors Module Exterior



Carbon Electrode for Advanced Capacitors Market Forecasts



Cap-XX Laminated Capacitors Cell Exterior

