【レポート販売】「グリーン半導体技術の最新動向と新ビジネス2011」を販売開始

報道関係者各位

平成２３年４月５日
株式会社クロス・マーケティング
（東証マザーズ 3629）

「グリーン半導体技術の最新動向と新ビジネス2011」を販売開始

～太陽電池／LEDテレビから電気自動車までの新戦略を解明～

■■ 要約 ■■

マーケティングリサーチを行う株式会社クロス・マーケティング（代表取締役社長 五十嵐 幹 東京都中央区）は、インターネットテクノロジーを核としたあらゆる分野でクロスメディア事業を展開している株式会社インプレスR&D（代表取締役 井芹 昌信 東京都千代田区）が発行した調査資料「グリーン半導体技術の最新動向と新ビジネス2011」を販売開始しました。

詳細ページ：https://www.cross-shop.jp/products/detail.php?product_id=543

■■ 資料概要 ■■

エネルギー資源の枯渇問題とともに、世界的に太陽光発電や風力発電などが注目されています。これらの再生可能エネルギーの増加に伴い、安定した電力を供給するために必要なのが「スマートグリッド」です。

スマートグリッド時代を迎え、電力を安定的に制御したり、さまざまな電力ネットワークを制御するためには膨大な半導体、エレクトロニクス技術が使われています。さらに、消費電力を減らすことが得意なのはエレクトロニクスであり、その中核をなすのも半導体なのです。このように半導体の側面から、エネルギー削減効果が急速に注目されるようになってきています

本書は、第1弾『日米欧のスマートグリッド政策と標準化動向2010』、第2弾『日米欧のスマートハウスと標準プロトコル2010』、第3弾『日米欧のスマートメーターとAMI・HEMS最新動向2011』、第4弾『世界のスマートグリッド政策と標準化動向2011』に続いて、「スマートグリッドシリーズ」第5弾として発刊し、半導体を使ってグリーン化が進み、今後の推進可能な分野を、調査データと技術解説の両方から解説しています。

半導体産業を通してスマートグリッド関連ビジネスを推進している企業だけでなく、新しい家電機器をはじめ、電気自動車やスマートハウス関連の新ビジネ

スを推進する企業の、今後の戦略的な参考資料としての一冊となっています。

■■ 目次 ■■

はじめに

第1章 グリーンセミコンダクタの定義

1.1 なぜ今グリーンセミコンダクタなのか？

1.1.1 世界的な資源の枯渇への対策が急務
1.1.2 スマートグリッドにおけるグリーンセミコンダクタの意義

1.2 グリーンセミコンダクタの定義は広い

1.2.1 グリーンセミコンダクタとは何か
1.2.2 グリーンセミコンダクタの5つの定義

1.3 【定義1】半導体の集積度向上が意味するもの

1.3.1 消費電力削減を実現したトンランジスタ技術の発明
1.3.2 集積化技術の発展とムーアの法則
1.3.3 消費電力削減の推移

1.4 【定義2】省エネは半導体なしでは達成できない

1.4.1 サーモスタット方式とインバータ方式
1.4.2 半導体ICによる液晶スクリーン制御

1.5 【定義3】半導体そのものの消費電力を下げる

1.5.1 反比例するトランジスタ1個と集積化回路全体の消費電力
1.5.2 トランジスタ数と発熱量削減の格闘

1.6 【定義4】環境を支えるシステムと半導体

1.6.1 環境にやさしい「太陽電池」や「電気自動車」
1.6.2 半導体「LED」
1.6.3 制御系技術に使われる半導体

1.7 【定義5】電池も配線も使わないエネルギーハーベスティング

1.7.1 指の力で電気をおこす「無線スイッチ」
1.7.2 ゼーベック素子と圧電素子を利用した発電

1.8 半導体工場の環境対策

1.8.1 各種製造工場のグリーン化
1.8.2 東芝やソニー、富士通の工場のグリーン化

第2章 半導体は電子機器の消費電力を下げるために使われてきた

2.1 電子機器の消費電力を下げる歴史、信頼性は向上

2.1.1 1991年以降、冷蔵庫の消費電力は1/3以下に急激に減少
2.1.2 テレビは液晶化により消費電力を大幅に削減
2.1.3 CO2削減対策は低消費電力化を実現

2.2 電子機器の消費電力を下げたものは何か

2.2.1 インバータ技術が消費電力を削減
2.2.2 テレビのトランジスタ化・IC化と液晶ディスプレイのLED化

2.3 電子機器への新機能付加の増大と消費電力の減少

2.3.1 高機能化に伴い消費電力は増加
2.3.2 電池容量と消費電力

2.4 電子機器側の要請で半導体技術が変わった

2.4.1 消費電力の少ないCMOS技術
2.4.2 集積回路からの発熱と冷却

第3章 ムーアの法則は集積度向上と低消費電力をけん引してきた

3.1 ムーアの法則とは何か

3.1.1 「半導体の集積度は年率2倍で増え続ける」
3.1.2 ムーアの法則と微細化

3.2 ムーアの法則をけん引したものは何か

3.2.1 コンピュータの半導体市場
3.2.2 エレクトロニクス産業のデジタル化
3.2.3 メモリ技術の進展

3.3 微細化をけん引したデナード理論

3.3.1 1チップ化を目指したデナードの「スケーリング理論」
3.3.2 理論では見えなかった「電源電圧」の問題
3.3.3 複数電源電圧の時代へ

3.4 集積度向上の陰に低消費電力があった

3.4.1 「配線遅延」の削減が消費電力を低下
3.4.2 CMOS回路と並列コンピューティングとの連携による消費電力の削減

3.5 ムーアの法則はどこへ行くか

3.5.1 少ないトランジスタ数で高効率・消費電力削減を実現する時代へ
3.5.2 LSI製造プロセス手法の新常識

第4章 携帯機器が低消費電力技術をけん引

4.1 低消費電力をけん引したのは携帯機器

4.1.1 画像イメージセンサーをCCD半導体で実現
4.1.2 携帯電話に不可欠な低消費電力

4.2 携帯電話の消費電力、電池の制約

4.2.1 デジタル圧縮技術による回線数の増加
4.2.2 「組込みシステム」技術で動作時間を延長

4.3 かつては高性能一辺倒、今は低消費電力優先

4.3.1 パソコン並みの組込みシステムが搭載されている携帯電話機
4.3.2 携帯電話機にもマルチコア・デュアルコア化が求められる時代へ

4.4 ARMはなぜすべての携帯電話に使われているのか

4.4.1 オーバースペックから最適スペックへ
4.4.2 ARMプロセッサの最大の特徴は「消費電力に強い」

4.5 携帯機器に最先端半導体の潮流

4.5.1 フラッシュメモリの積層で消費電力を低減
4.5.2 フラッシュメモリの仕組みと小型薄型化

第5章 スマートグリッド・再生可能エネルギー・電気自動車は半導体がカギ

5.1 再生可能エネルギー：太陽電池は半導体の活躍の場

5.1.1 太陽光発電の仕組み
5.1.2 太陽電池の1個のセルは0.7ボルト
5.1.3 太陽電池の出力電力を高める方法

5.2 太陽電池パネルの周りに登場する新しい半導体

5.2.1 太陽電池のパネルを100V以上に昇圧する方法
5.2.2 太陽光パネルボトルネックを解消する「ソーラーマジック」
5.2.3 半導体の新市場としての「パワーコンディショナ」

5.3 省電力型のLEDでも活躍する半導体ダイオード

5.3.1 LEDはpn接合の半導体
5.3.2 白色LEDが注目を集めるのは照明に使えるからだ

5.4 LEDの制御回路向けに大きな半導体LSI市場

5.4.1 LEDの「直列接続」と「並列接続」の得失
5.4.2 LEDの制御用ICを提供するプレイヤー

5.5 電気自動車：現在の2～2.5倍の半導体が使われる巨大市場

5.5.1 電気自動車の登場と新しい半導体市場
5.5.2 電気自動車と新しい半導体市場（１）：モーター駆動関係
5.5.3 電気自動車と新しい半導体市場（２）：バッテリー関係
5.5.4 電気自動車と新しい半導体市場（３）：ヘッドランプ関係
5.5.5 電気自動車と新しい半導体市場（４）：車内外とのネットワーク
5.5.6 電気自動車と新しい半導体市場（５）：その他、電気自動車固有の問題

5.6 期待が先行するSiC（シリコン・カーバイド）

5.6.1 ハイブリッドカーにはシリコンのIGBTを使用
5.6.2 SiCのMOSFETの課題
5.6.3 「カスコードライト接続」の登場

5.7 スマートグリッド市場は半導体の大きなビジネスチャンス

5.7.1 スマートグリッドの概要
5.7.2 スマートグリッドは電力供給を平準化する
5.7.3 スマートメーター／HEMS／有線・無線ネットワーク用半導体市場
5.7.4 スマートグリッドで使われる具体的な半導体の例

第6章 エネルギーハーベスティング（環境発電技術）

― 電池も配線もいらない究極のエネルギー ―

6.1 電池を使わずに電子回路を動かす

6.1.1 エネルギーハーベスティング技術の登場
6.1.2 「センサー」「センサー信号」「無線送信技術」を組み合わせて
6.1.3 EnOceanアライアンスで仕様を標準化

6.2 エネルギーハーベスティング技術の応用分野

6.2.1 エネルギーハーベスティング技術と5つの分野の製品
6.2.2 エネルギーハーベスティング技術と半導体市場

6.3 スイッチ（無線回路）を電池なしで動かす

6.4 ゼーベック素子で発電した電力を使う

6.5 圧電素子で発電した電力を使う

6.5.1 JR東日本の東京駅構内での床発電システム
6.5.2 クルマの往来やサッカースタジアムにみる床発電システム

6.6 これらのエネルギー（環境発電）を使う半導体

6.6.1 低消費電力の半導体ICが必須
6.6.2 Linear 、EnOcean、TI、ルネサス エレクトロニクスの対応製品
6.6.3 包絡線方式のパワーアンプ回路の登場

第7章 次世代へと進むグリーン（低消費電力）半導体

7.1 CMOS化が低消費電力の決め手だった

7.2 CMOSの限界を破る技術は何か

7.2.1 「More than Moore」：ムーアの法則の限界
7.2.2 世界で一番環境にやさしいスーパーコンピュータ

7.3 プロセス・デバイス技術で低消費電力化

7.3.1 ゲートしきい電圧を高くして低消費電力化
7.3.2 ゲート絶縁膜を変えリーク電流を減らす
7.3.3 配線容量を減らして無駄な電力を減らす

7.4 回路技術で低消費電力化

7.4.1 パワーゲーティング技術
7.4.2 複数のVthのトランジスタを使う回路
7.4.3 複数の電源電圧を使う回路
7.4.4 電源電圧を動作中に自分で変えていく回路
7.4.5 クロックゲーティング技術
7.4.6 クロック周波数を複数使う回路
7.4.7 クロック周波数を変える回路

7.5 アーキテクチャからも消費電力を下げられる

7.5.1 システム全体の消費電力を削減（１）：クロックレスアーキテクチャ
7.5.2 システム全体の消費電力を削減（２）：3次元IC
7.5.3 応用ごとに省電力化（１）：デューティ比による低消費電力化
7.5.4 応用ごとに省電力化（２）：包絡線を利用して低消費電力化
7.5.5 メンターグラフィックス社のESL設計ツール「Vista」
7.5.6 OSCI TLM 2.0規格をサポート

7.6 マルチコア・マルチスレッドで低消費電力化

7.6.1 マルチコアとは？：IPコアを複数集積して実現
7.6.2 マルチコアの原理：同じ消費電力で性能を向上させる
7.6.3 マルチスレッド化のメリット
7.6.4 シングルコアでマルチスレッド動作をするプロセッサ
7.6.5 シングルコアで最大8スレッド動作のプロセッサも登場

索引

■■ 資料概要 ■■

商 品 名：グリーン半導体技術の最新動向と新ビジネス2011
発 刊 日：2011年4月1日
執 筆 者：津田建二（国際技術ジャーナリスト）
発 行：株式会社インプレスR＆D
販 売：株式会社クロス・マーケティング
版 型：A4 / 150ページ
■CD-ROM 89,250円（税抜85,000円＋消費税4,250円）
■製本＋CD-ROM 99,750円（税抜95,000円＋消費税4,750円）
※各別途送料500円

詳細ページ：https://www.cross-shop.jp/products/detail.php?product_id=543

【お申し込み方法】
上記URLよりお申し込みください。

【お支払い方法】
法人様・・銀行振込みの後払いとなります。
商品と同封、または別送にて請求書と納品書をお送りいたしますので、振込み
期日までに指定口座へお振込みください。

個人様・・銀行振込みの前払いとなります。
お申し込み後に請求書をお送りいたします。
ご入金が確認されましてから、商品を発送いたします。

■■ 株式会社クロス・マーケティング 会社概要 ■■

名称：株式会社クロス・マーケティング
本社所在地：東京都中央区銀座8丁目15番2号 銀座COMビル6Ｆ
代表者：代表取締役社長 五十嵐 幹
設立：2003年4月
URL：http://www.cross-m.co.jp/

■■ 株式会社クロス・マーケティングについて ■■

株式会社クロス・マーケティングは、国内130万人超の大規模モニターを軸に、生活者の「生」の声を主にインターネットを活用して収集するマーケティングリサーチ会社です。
生活者の嗜好の多様化や、商品サイクルの短期化に対応するため、ネットリサーチの優位性である「スピード」「コスト」に加え、「品質」を最大限に重視したリサーチサービスを展開しています。
調査企画から設計、実査、集計・分析レポートまで、マーケティングリサーチに関するあらゆるサービスをトータルにサポートいたします。

■■ 本件に関するお問い合わせ先 ■■

株式会社クロス・マーケティング
担当部署：ライブラリビジネスグループ
Cross Shop 販売窓口担当
Tel：03-3549-1319
Fax：03-5565-5458
Mail：cs-info@cross-m.co.jp
Facebook：http://www.facebook.com/pages/Cross-Shop/164004066984033
twitter：http://twitter.com/cross_CS

■■ 東北地方太平洋沖地震につきまして ■■

このたびの大震災により被災された皆さま、そのご家族・ご関係者の方々に対しまして、心よりお見舞い申し上げます。

弊社の対応につきましては、ホームページに記載させて頂いております。
株式会社クロス・マーケティングHP：http://www.cross-m.co.jp/

被災地の一日も早い復興と、被災された地域の皆さまの安全とご健康を心よりお祈り申し上げます。

Generated by ぷれりりプレスリリース
https://www.prerele.com