

# 製品開発における環境配慮

## グリーン商品事例

### 高性能・高品位な薄型カードサイズデジタルカメラ 「EXILIM CARD EX-S500」

新規薄型光学3倍ズームレンズや高密度実装技術により、薄型カードサイズのボディを実現したデジタルカメラです。また、省電力化により静止画で約200枚、動画で約1時間20分という長寿命を実現しています。さらに、EXILIMエンジンに搭載した「アンチシェイクDSP」の信号処理技術により、高感度撮影を実現、速いシャッタースピードに

より静止画撮影時の手ブレや被写体ブレを軽減します。

#### 【グリーン商品化技術ポイント】

- 省電力化・小型化を実現する独自の超小型画像処理モジュール「EXILIMエンジン」を搭載
- 外装ケースに再生容易な金属材料(SUS316)を使用
- 製品にカドミウム、水銀、六価クロムを使用せず
- 包装材にポリ塩化ビニル(PVC)を使用せず



デジタルカメラ「EXILIM CARD EX-S500」

### 省エネ・省資源化を実現するデジタルカメラ 「EXILIM ZOOM EX-Z57」

最新の半導体プロセスおよび大容量バッテリーの採用と低電圧駆動システムにより高解像度500万画素CCD、光学3倍ズームレンズに大画面2.7型画面を採用しながら、従来の画面2.0型(EX-Z4)に比べて1回の充電による撮影枚数が約400枚(EX-Z4では144枚)と長寿命化を実現しました。(電池寿命は約2.7倍)

#### 【グリーン商品化技術ポイント】

- 外装ケースに再生容易な金属材料(アルミ)を採用
- 製品にカドミウム、水銀、六価クロムを使用せず
- 個装箱の容積を約51%縮小(当社QV-4000比)
- 包装材にポリ塩化ビニル(PVC)を使用せず



デジタルカメラ「EXILIM ZOOM EX-Z57」



EX-Z4  
画素数400万  
液晶サイズ2.0型  
撮影枚数144枚

EX-Z57  
画素数500万  
液晶サイズ2.7型  
撮影枚数400枚

### 再生容易な素材を採用した電子辞書 「エクスワード」シリーズ

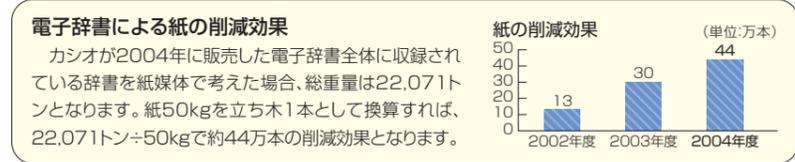
当社従来機320×240ドット表示から業界初の480×320ドット表示を可能にしたスーパー高精細液晶(HVGA)で、小さな文字や画数の多い漢字も、美しくなめらかに表示した電子辞書です。さらには強化設計「TAFcot(タフコット)」を採用して落下などによる衝撃を軽減するなど、使い勝手を考えた様々な機能を追加しています。

#### 【グリーン商品化技術ポイント】

- 外装ケースに再生容易な金属材料(アルミ)を採用
- 製品にカドミウム、水銀、六価クロムを使用せず
- 包装材にポリ塩化ビニル(PVC)を使用せず



電子辞書「エクスワード」シリーズ



### 省エネ・省資源に貢献する電子楽器 「Privia PX-100」

コンピューターによる強度解析を行い、木工キャビネット、鍵盤ユニット、金属補強板の三要素を一体化した樹脂製の本体構造を、業界で初めて実現。当社従来比約40%の軽量化と奥行約20%の小型化に成功しました。また、高密度実装技術を生かして音源基板の小型化も同時に実現し、従来比でLSIの数を50%削減し、基板面積も17%削減。今後の電子ピアノのグリーン化商品の基礎となった商品です。

#### 【グリーン商品化技術ポイント】

- 約40%の軽量化を実現
- 奥行約20%の小型化を実現
- LSIの数を50%削減
- 基板面積を17%削減 ※当社PS20比
- 製品にカドミウム、水銀、六価クロムを使用せず
- 包装材にポリ塩化ビニル(PVC)を使用せず



電子楽器「Privia PX-100」

## グリーン商品事例

### 省電力・小型化を実現するソーラー電波ウォッチ 「オシアナス」

カシオは、標準電波をアンテナで受信して時刻修正を行う技術を腕時計に採用して以来、内蔵アンテナの小型化や省電力化、ソーラー充電システムなどの性能向上を図ってきました。「オシアナス」では、アンテナの小型化とともに、電波受信性能の効率化を図るシステムを開発・採用。また、低消費電力型モーターとSOI(高速処理低電圧トランジスタ)技術により低消費電力化を実現。ソーラー電池と

の組み合わせにより長寿命化を実現しています。

#### 【グリーン商品化技術ポイント】

- 低消費電力型モーターの開発により消費電力を低減
- 外装ケースに再生容易な(SUS)金属材料を使用
- 製品にカドミウム、水銀、六価クロムを使用せず
- 包装材にポリ塩化ビニル(PVC)を使用せず



ウォッチ「オシアナス」

### 小型・軽量・省電力化を実現する携帯電話 A5512CA

容積約89ccのコンパクトなボディに128万画素カメラを搭載。最大でSXGAサイズ(1280×960ドット)の撮影が可能です。サブ液晶には実用的で楽しい時計を搭載。FLASH Liteを採用し、FLASHアニメで楽しく表示される画面デザインを採用しています。

#### 【グリーン商品化技術ポイント】

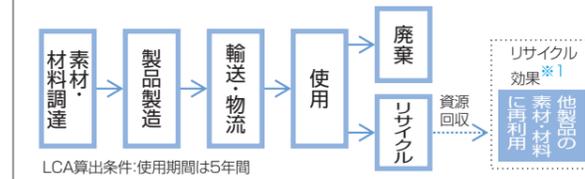
- 小型・軽量・省電力というコンセプトのもとに開発した携帯電話です。従来基板上に実装していた半導体を一つのシステムLSIに集約し、部品のパッドを狭ピッチ化することにより、基板の小型化及び部品点数を13%削減しました。

	A5406CA (2004年モデル)	A5512CA (2005年モデル)	A5406CA との比較
大きさ (折りたたみ時)	約51(幅)×102(高)×28mm(奥行)	約49(幅)×94(高)×25mm(奥行)	体積比 21%削減
重量 (電池含む)	約125g	約105g	16%削減
電池持続時間	連続待受:約200時間(折りたたみ時)	連続待受:約270時間(折りたたみ時)	35%アップ
	連続通話:約160分	連続通話:約180分	12%アップ

### カシオグリーン商品(携帯電話)をLCAで評価

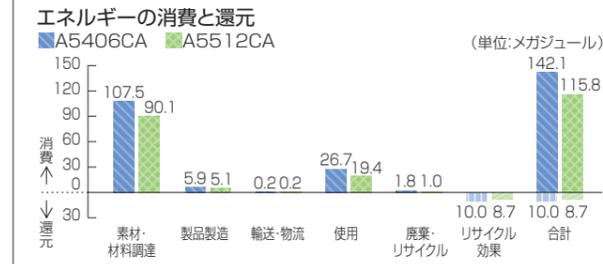
カシオグリーン商品A5406CA(2004年モデル)とA5512CA(2005年モデル)をカシオ基準のLCAで評価しました。

#### 【対象となるライフサイクルステージ】



#### 【LCA評価結果】

インベントリ分析\*2(製品1台あたり)



#### CO<sub>2</sub>の排出と削減



#### 【結論】

##### 1.素材・材料調達ステージでの比較

エネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量ともにA5512CA(2005年モデル)の方がA5406CA(2004年モデル)よりも環境負荷が小さい。これはA5512CAの部品点数と重量の削減効果がLCA評価に表れたものです。

##### 2.使用ステージでの比較

エネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量ともにA5512CA(2005年モデル)の方がA5406CA(2004年モデル)よりも環境負荷が小さい。これはA5512CAの消費電力の削減、電池の長寿命化がLCA評価に表れたものです。

##### 3.リサイクル効果での比較

エネルギーの還元量、CO<sub>2</sub>の削減量ともにA5406CAの方がA5512CAよりもリサイクル効果の数値が大きい。これは、再資源化可能な材料を多く含むため、処理された後に他製品の素材・材料に使用される際のリサイクル性が高いことを示しています。

#### ※1 リサイクル効果

リサイクルステージの後に、他の製品の素材・材料(リサイクル材)として再使用される場合、その素材・材料を他の製品の素材・材料調達ステージに使用されると想定して計上するもので、今回は納入先であるKDDI(株)のリサイクルシステムに基づき、回収・再資源化については再資源化率を100%と想定して算出しました。

#### KDDIリサイクルシステム



#### ※2 インベントリ分析

各ステージごとに入力される環境負荷(エネルギー、原材料、部品等)、出力される環境負荷(CO<sub>2</sub>、廃棄物等)を数値化して、一覧表を作成すること。これにより、入出力する環境負荷を数値化できる。