

環境配慮製品

レンズ付フィルム 写ルンです

省資源 部品のユニット化・共通化、小型軽量を設計コンセプトとしたリデュース製品

負荷削減 再使用可能な部品はリユースし、それ以外の部品は再生プラスチックで再び部品化

「写ルンです」全6機種が、「エコリーフ環境ラベル」を取得。

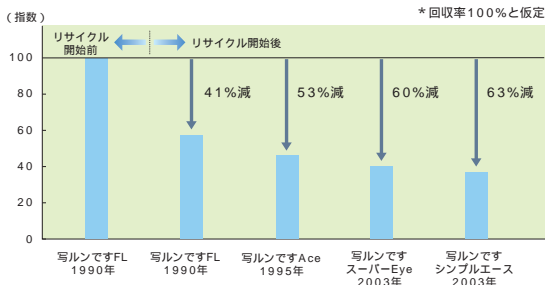
2001年に既に「エコマーク」も取得していた「写ルンです」が、さらにLCAデータに基づいた環境情報を表示する「エコリーフ環境ラベル」を取得したことで、なお一層の環境配慮の効率アップに徹底して取り組まねばならないと考えています。

「写ルンです」の製品説明と循環生産自動化工場の紹介は本レポートの他のページに譲りますが、「写ルンです」の環境負荷は製造時のエネルギーが大半を占めていますので、リユース・リサイクルを促進することが、環境負荷を低減させることとなります。最近ニーズが多様で機種が増えつつあり、製品バリエーションに対応した自動化システムの開発と効率性の追求は一層重要な課題です。また、カラー樹脂



足柄工場LF部
岡村大輔

ライフサイクルトータル環境負荷



樹脂を部品として使う要望が強い中で、出来るだけ樹脂を共通化し、カラー樹脂をリサイクルする技術も重要になっており、いずれも現在取り組んでいる課題です。

「写ルンです」は、3R(リデュース・リユース・リサイクル)の代表的な製品として評価が定着しました。今後さらにリサイクル性と経済性を両立させるシステムを作り、生産性を追求することが、重要になってくると思っています。

セルフ店頭プリントシステム プリンチャオQ/Qn

インクを使用せず、デジタルカメラから容易にフチなし高画質カラープリントを可能にする富士フィルム独自の技術「プリンピックス」その方式で、環境負荷の非常に少ない「プリンチャオシリーズ」が生まれました。

負荷削減 インクリボンやインクカートリッジが一切不要で、プラスチック廃棄物がゼロ

省エネ ペーパーがロール紙タイプのカートリッジ方式で、交換も容易、維持管理も簡便

デジタル写真のプリント分野を新開拓

インクジェット方式でもなく、レーザー露光によるものでもなく、感熱記録技術によって専用のプリンピックスSDペーパー自体が発色するというプリンピックス技術は、変色や退色に強い特長を持ち、これに画像補正技術を採用して、なめらかな階調表現と鮮やかな色再現性を実現し、新しいデジタル写真のプリント分野を拓きました。

そのプリントには専門的な操作が不要で、そこから、完全セルフ方式の一体型デジタルプリントシステム「プリンチャオ」

を完成させ、カメラ専門店をはじめ量販店、観光地、駅構内等に設置したのが、2001年のこと。そして2002年11月には、デジタルカメラからのプリントに特化した「プリンチャオQ」と、さらにコントローラーとプリンターを分離させた、店頭カウンターや卓上に置ける省スペース型の「プリンチャオS」も発表しました。また、2003年4月には、携帯電話対応のプリンチャオQnを発表しました。これは、カメラ付き携帯電話の画像やメールがプリント可能なシステムです。

この「プリンチャオ」シリーズの最大の環境配慮は、インクリボン・インクカートリッジが一切不要ということで、プラスチック廃棄物が出ない点にあります。



プリンチャオQn



プリンピックス事業部
技術グループ
中島敏雄

環境配慮製品

デジタルカメラ FinePix F410

- 負荷削減** 集積化による基板面積の縮小、部品点数の削減
- 省エネ** 省電力化とバッテリーの長寿命化
- 省資源** 梱包箱の軽量化

デジタルカメラ初の「エコライフ環境ラベル」を取得

1988年に世界で初めてデジタルカメラを開発したときから、富士フィルムは基本的な姿勢として、機能や品質の向上を目指すとともに、省電力技術などを生かした環境配慮設計に取り組んでまいりました。そうした先発メーカーとしての責任もあり、産業環境管理協会がデジタルカメラに関する「エコライフ環境ラベル」(47ページ参照)の統一基準を規定しようとしたのに応え、その基準制制作業に参加しました。

そして自社の知見を生かしつつ、参加した業界他社の方々と議論を重ねて、デジタルカメラの全ライフサイクルを通じた環境負荷を定量化するLCAの標準算出基準の策定に努めました。

こうして合意された算出基準ののっとり、環境負荷を定量的に算出することで、「FinePix F410」のエコライフ環境ラベルの取得ができました。これは、業界で初めてデジタルカメラの環境負荷を客観的に公開したものです。

具体的には、これまで行ってきた環境配慮設計が、どれほど環境負荷軽減に貢献しているか、数値化して評価・検証することができました。例えば、梱包箱の軽量化が、どれほどCO₂削減に効果があるかなどが数値的に確認することができました。



電子映像事業部設計部
三宅路裕



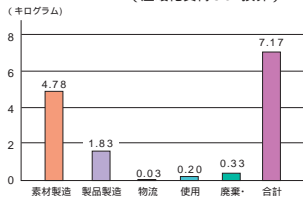
包装箱の軽量化



FinePix F401
CO₂換算：約295g

FinePix F410
CO₂換算：約201g

FinePix F410のライフサイクル環境負荷
(温暖化負荷CO₂換算)



X-レイフィルム自動現像処理システム セプロスQシステム

疾病診断のためにX-レイ写真の存在は、医療現場では必要不可欠なもの。そのX-レイフィルムを自動現像するために、自然環境・作業環境負荷軽減の配慮を加えて開発した卓上小型装置が「セプロスQシステム」です。

- 負荷削減** 処理液の酸化疲労を抑える直前混合方式・タンク内の空気酸化を抑えるラック構造を採用し、使用する処理液補充量・廃液を大幅削減。処理液からのガス発生を大幅低減。



インフォメーション
営業本部
メディカルシステム部
主任技師
秋野谷 透



足柄研究所 参事
奥津栄一

小型迅速高処理デジタルミニラボ フロントア340E

店頭で短時間のうちにカラーフィルム現像やカラー写真プリントを可能にした、ミニラボ「フロントア」は、2001年に開発した小型普及機「フロントア330」の処理方式を改めることで、「フロントア340E」は画期的な環境負荷の軽減効果を生みしました。

- 省エネ** フロントア330に比べ、処理時間52%短縮、処理能力38%向上
- 省資源** 使用する処理母液を格段に低減
- 負荷低減** 処理タンク材質に変性PPEを使用

従来型と同サイズで飛躍的な迅速処理、高能力化

フィルム画像をエリアタイプCCDで読みとり、デジタル信号化してレーザーで露光を行った感光材料を、現像・漂白定着・水洗・乾燥させるのがプロセサー。現像・漂白定着工程に新規迅速処理剤を採用し、水洗と乾燥の機器構造を画期的に改良したのが「340E」です。カラーペーパーを液外に出すことなく複数の水洗工程を搬送処理する世界初の液中ブレード方式の採用により、「330」と同じボデイサイズで飛躍的な迅速処理と高能力化を実現しました。

この技術により搬送経路を大幅に短縮することができ、部品点数と母液量の格段の削減を可能とするとともに、処理液の劣化を防いで安定した迅速処理性能を達成できました。

これらの結果、処理時間が「330」の3分40秒から1分40秒と52%も短縮、処理能力も650枚/時から900枚/時へと38%も向上しました。

さらに、340Eでは環境負荷を軽減する配慮から、処理タンクの材質を、塩ビからエンジニアリングプラスチックの変性

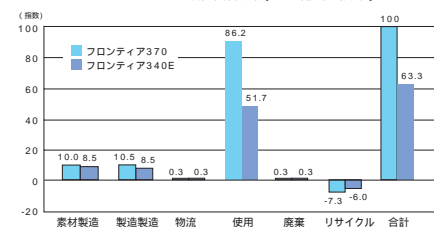


宮台技術開発センター
田中克彦



PPEに変更して、脱鉛化と減量化を図りました。フロントア340Eは、従来の大型機、フロントア370に比較すると、ライフサイクル温暖化負荷比較において、大幅に負荷が軽減されています。

ミニラボのライフサイクル温暖化負荷比較 CO₂排出量換算



変性PPE (Poly Phenylene Ether)

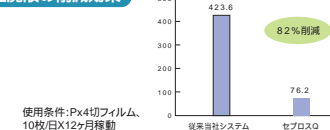
変性PPE樹脂は、耐熱性・難燃性・寸法安定性・機械的特性等に優れた、性能・バランスの良い樹脂で、主に電気・電子製品の機構部品や自動車部品として使用されます。

医療の現場での環境負荷をいかに低減するか

X-レイフィルム自動現像処理システム「セプロス」シリーズでは、1991年の開発当初から環境配慮を追求してきました。その「環境」とは、簡易性や快適さという作業環境と同時に、医療現場からの環境負荷を徹底的に低減する、という2点です。1996年の小病院あるいは開業医向け卓上・小型「セプロスPシステム」に続いて、2002年8月に処理剤からのガス発生を大幅に抑え、排気ダクトを不要にして暗室内の有効スペースを拡大した「セプロスQシステム」を発売しました。処理補充液は調液の手間を省いた処理液パック簡易装着 / 自動調液方式、専用処理剤やローラー洗浄機構・自動排

水機構等の工夫による処理液の交換6ヶ月間不要、等「セプロスP」と共通の特長も持たせました。

処理廃液の削減効果



処理液からの発生ガス低減効果

- 亜硫酸ガス: 従来処理液の1/30以下 (亜硫酸ガス検知管の検出限界1.25ppm以下)
- アンモニア臭、酢酸臭 : 0

富士メディカルドライイメージングシステム DRYPIX7000/DI-HL

各種医療用診断画像をフィルム出力する完全ドライ方式の環境対応型医療イメージングシステム。

負荷低減 熱現像感光材料の塗布に有機溶剤を用いない独自の「水系塗布技術」

省資源 ハロゲン化銀の分散処理により、資源を有効活用

省エネ パワーセーブ時の消費電力低減

感材・機器の協力体制が開発の原動力に

医療用イメージングシステムは、環境の観点からウェットドライへの大きな流れがあり、富士フィルムでは1999年に、当時世界最高処理能力を持つドライレーザーイメージャーFM-DP Lを発売しました。感光材料の塗布には、有機溶剤を用いない独自の「水系塗布技術」を採用し、環境にやさしい材料として高く評価されました。DRYPIX7000はこの塗布技術を発展させ、さらに1時間半切180枚、1枚目出力約65秒という高速・大量処理を実現したイメージャーです。

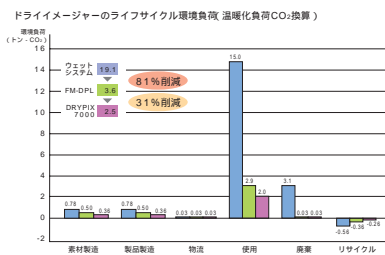
「水系塗布技術」に関しては、画像の安定化と現像処理の高速化を両立させるため、絶えず試行錯誤がありました。技術的にはフィルム素材であるハロゲン化銀などを均一に分散させることで、銀の利用効率を高めています。また有機溶剤による臭気をなくし、クリーンな作業環境を実現。機器でも露光と同時に熱現像できる搬送方式を開発し、高速化と高画質を両立させています。独自の方式のため、感材・機器それぞれの担当者が協力体制を密にしてプロジェクトをすすめたのですが、これが他社に真似できない環境対応製品開発の原動力になったと感じています。



富士技術開発センター
主任研究員
名波昌治
(機器担当)

足柄研究所
主任研究員
山根勝敏
(感材担当)

足柄研究所
主席研究員
吉岡康弘
(感材担当)



無処理CTPシステム i-Presso MA

現像液不要の完全ドライを実現する次世代CTPシステム。印刷機上のCTPプレートに、印刷データを直接露光させることも可能な方式を採用。

省資源・省エネ 自動現像機器・薬品不要による環境負荷の大幅低減

将来の主流をめざす新たな方式

無処理CTPシステムは、現像液不要により完全ドライ製版を実現するまったく新しいシステムです。増大する少数数

場に合わせて開発された方式で、富士フィルムの機能性素材技術とPS版製造技術が活かされ、環境負荷削減と高品質・高機能を両立しています。まだ発展途上の方式ですが、将来はより環境にやさしい無処理が主流となることが確実。ニーズ拡大に向け、さらなる技術革新を目指していきます。



吉田南工場
印刷材料研究所
青島浩二

環境対応型CTPプロセッサ LP-940HII / LP-1310HII

CTP (Computer to Plate) 印刷現像処理システム。フィルムレスによる廃棄物削減、現像廃液減少のメリットに加え、対環境・省資源をつきつめ、大幅な廃液量削減。ロングライフ化を実現しています。

省資源・省エネ ライフサイクル環境負荷(温暖化負荷CO₂換算)45%削減
*DT-1+LP-940HII/ LP-1310HIIとの比較



商品企画からLCAデータを重要視

企画段階からLCA向上をめざし、全社的に配慮するなかから今回のプロセッサは誕生しました。実際LCAデータを提示して初めて製品化が検討されました。この製品では機械が自動的に液補充をコントロールするAAC*補充システムを開発し、液感度安定性の向上、また徹底した空気劣化防止技術によって、大幅なロングライフ化を実現しています。また補充液やハードの改良など複合技術により、廃液量が半減、ランニングコストも約40%削減しています。今後は市場調査を徹底して行い、お客様の評価とご要望に応える企画につなげていきたいと考えています。



インフォメーション営業本部
グラフィックシステム部
主任技師
森本恭史

* Advanced Activity Control

CTP (Computer to Plate)

パソコンで作ったDTPデータから直接、印刷用の版(刷版)を作成する印刷システムです。これまで必要だった製版フィルムがなくなるだけでなく、現像用廃液や試し刷り紙の削減にも効果があります。

PS (Pre-Sensitized Plate) 版

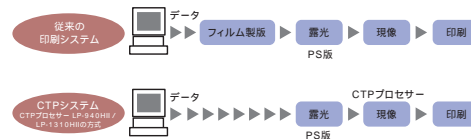
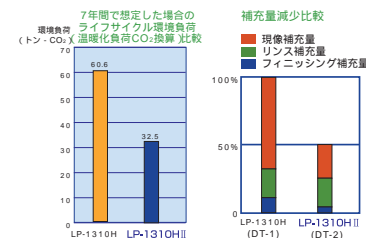
印刷用の版(刷版)を作成する際に必要な、アルミ板をベースとした感光材料です。

ハードと液補充方式の最適化

現像液補充の原理をつきつめた上で、最適な、空気中のCO₂から影響を受けないための構造など試行錯誤がありました。大幅なロングライフ化はこの苦労が実った形ですが、今後の市場検証で次の方向性を見極めることが最も重要になります。



インフォメーション営業本部
グラフィックシステム部
牧野忠幸



吉田南工場
印刷材料研究所
青島徳生



画像形成方式、品質保証方法、導入市場もすべて新しく、未経験のなかでやってきたことは大きな糧になっています。今後は多数数ニーズに応える新しい技術開発が目標です。



吉田南工場
印刷材料研究所
因塾紀文