



情報用紙を機能性部材として繰り返し使うことのできるシステム 大気圧放電プラズマを利用した紙のリユースプリントシステム

技術分野分類 1503:環境材料・リサイクル、5101:プラズマ科学

技術キーワード リサイクル化学、大気圧プラズマ

産業分類 E-15:印刷・同関連業

内 容	概要	再生紙プロセスを用いない紙のリユースプリントシステムは、紙を複数回リユースして使用することが可能なため、紙ゴミの削減には非常に有効な手段である。本技術は、新規の紙とインクに大気圧放電技術を組み合わせ、情報用紙を消耗品としてではなく、機能性部材として繰り返し使うことのできるシステム、言い換えると“消耗する文化の変革”を目指した技術である。
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	従来、消去プロセス技術として熱や光などを用いた方法が提案されているが、用紙が熱ダメージを受けて褐色に変色し何回も使用できないなどの欠点があり、中々普及していない。本技術は、大気圧放電プラズマで生成した活性酸素により色素の分子構造を壊して無色化するため、不可逆かつ高い消色性能を有している。
	本技術の有用性	システムの活用は情報用紙の消費量減に伴う CO ₂ 排出削減に有効であり、社会的に波及効果は高い。また、情報用紙と IC タグを組み合わせれば、様々な情報を備えた新規の機能性消耗品のビジネスモデルが考えられる。
関連情報 (図・表・写真等)		<p>図示された情報用紙の流れは、以下の通りです。</p> <ul style="list-style-type: none"> 印字プリント(消去前): Times18p./ABCDEabcde 印字プリント(消去後): Times14p./ABCDEahode123456 国内の全PPC用紙が10回再利用されたと仮定した場合 CO₂削減量 110万トン/年(全CO₂削減目標の約1%) 大気圧放電プラズマ利用による効率化: 1.4g/枚(A4用紙) → 0.8g/枚(A4用紙) リサイクル: 4g/枚(A4用紙)
適用可能製品		企業、官公庁、学校、病院、デザイン業界等で使用される印刷物のリユース分野や物流の配送ラベル、IC カード、ラベル等の表示部分の書き換え分野に適用可能(地球温暖化対策ビジネス・資源有効活用)。
技術シーズ 保有者	氏名 所属・役職	橋本 雄一 大同大学 工学部 電気電子工学科・教授
技術シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	研究・社会連携推進室 TEL:052-612-6132 FAX:052-612-5623 crc@daido-it.ac.jp

■知的財産 本技術に関する公開案件は 14 件。

■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2013年12月16日