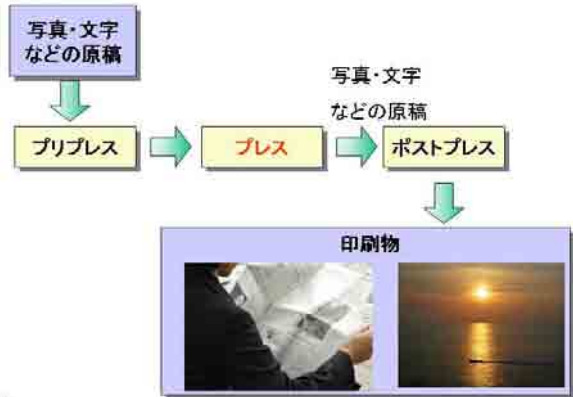


デジタルプレスにおけるプリント技術について

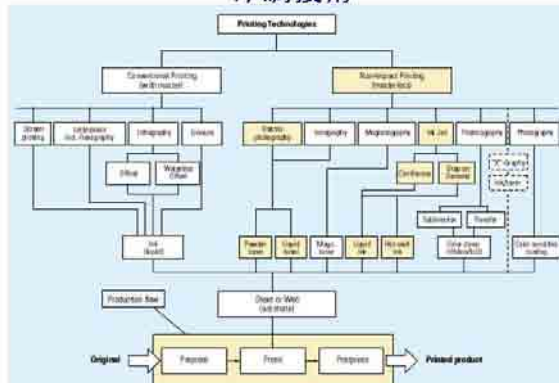
千葉大学大学院 融合科学研究科 情報科学専攻
画像マテリアルコース

小関 健一

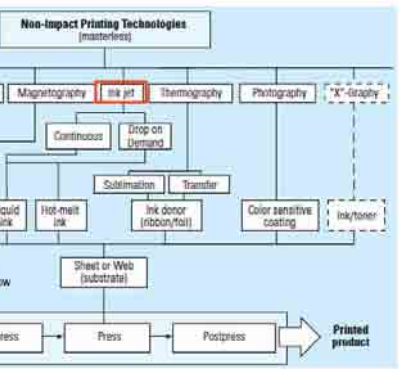
koseki@faculty.chiba-u.jp



印刷技術

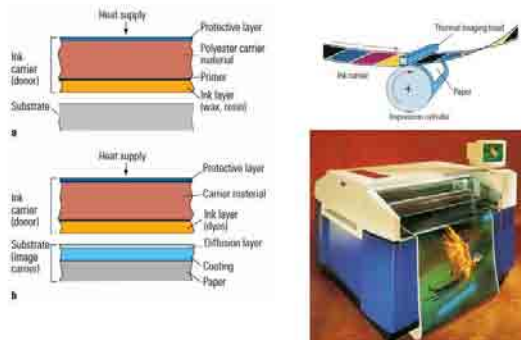


H.Kipphan: Handbook of Print Media (2000)

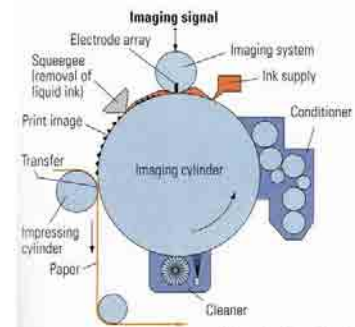


H.Kipphan: Handbook of Print Media (2000)

熱転写

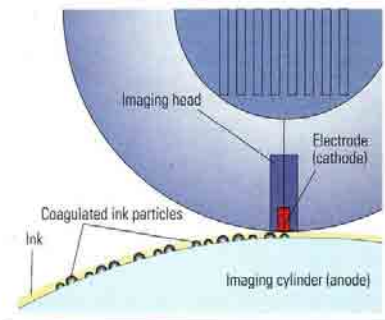


Elcography (エルコグラフィ)



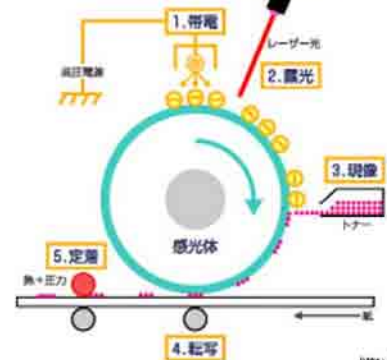
H.Kipphan: Handbook of Print Media

Elcography



H.Kipphan: Handbook of Print Media (2000)

電子写真プロセス



<http://www.fujixerox.co.jp/>

電子写真方式とインクジェット方式の比較

電子写真

高品質画像を高速に印刷
印刷媒体や印刷面積に制限有り

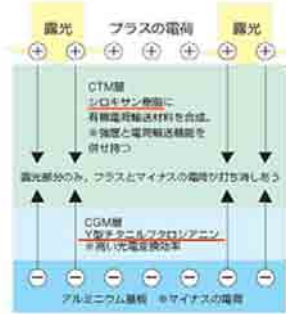
インクジェット

非接触印刷のため、媒体の自由度大
大面積の印刷に対応可
高品質と印刷速度がトレードオフ

9

超耐久性有機感光体

電子写真用有機感光体の層構成

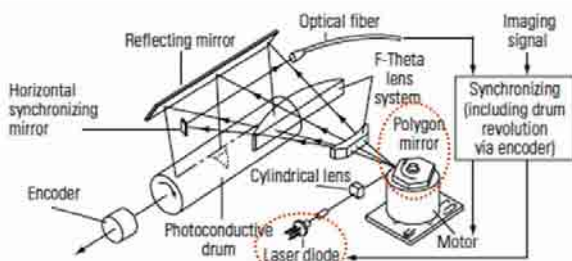


Yチタニルフタロシアニン: 高い光電変換効率
高感度
シリコン樹脂:
高い機械強度

<http://konicaminolta.jp/>

10

ROS(Raster Optical Scanner)方式

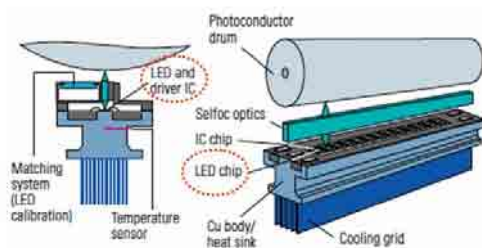


- 高速化可能
- 高解像度(〜2400dpi)
- 像のゆがみ(大面積化に難)

H.Kipphan: Handbook of Print Media (2000)

11

LEDプリントヘッド

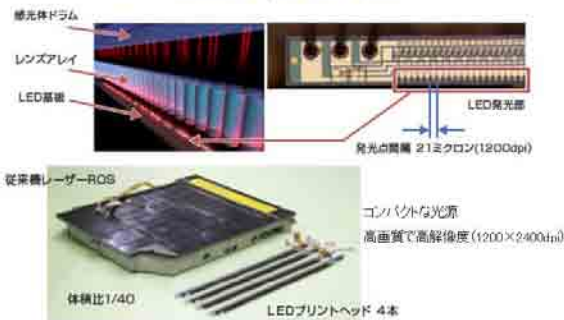


- 解像度(はLEDの配列密度で決まる(〜1200dpi))
- 像のゆがみなし
- 光強度の均一性確保が問題

H.Kipphan: Handbook of Print Media (2000)

12

LEDプリントヘッド



13

<http://www.fujixerox.co.jp/>

粉碎法トナーと乳化重合トナー



14

<http://konicaminolta.jp/>

EAトナー (ケミカルトナー)



15

<http://www.fujixerox.co.jp/>

コニカミノルタPagemaster Pro 6500



ワックス含有型乾式トナー

定着部でのオイルレス化

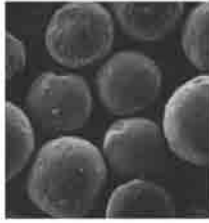
テカリの少ないオフセット印刷に近い再現性

<http://konicaminolta.jp/>

16

懸濁重合法カラートナー

懸濁重合法トナー 4ミクロン
画像均一性に寄与

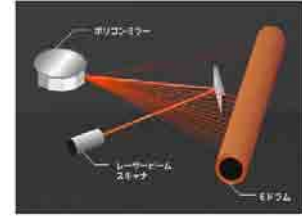


17

内山: 日本画像学会誌, 46, 255(2007)

粉碎トナー

平均粒径 $5 \mu\text{m}$ WAXを微細に分散した粉碎トナー
オフセット印刷に迫る高い色再現
従来のPCドラム表面に硬く摩耗しにくい特殊コート層

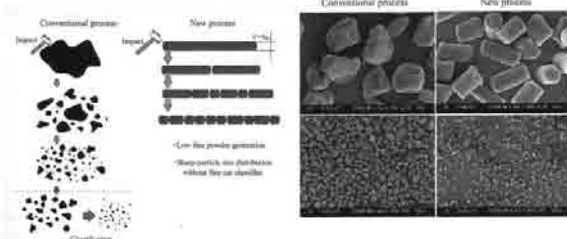


18

キヤノン

粉碎トナー

熔融紡糸法+粉碎→シャープな粒度分布 5ミクロン



19

吉川: 日本画像学会誌, 46, 253(2007)

トナーのマイクロカプセル化

熱硬化性メラミン樹脂薄膜のカプセル
低温熔融トナーの耐ブロッキング性向上



No.10 Low-Temperature Fusing Toner



Microcapsule

20

日暮, 江藤: 日本画像学会誌, 43, 194(2006)

Computer to press / 電子写真方式

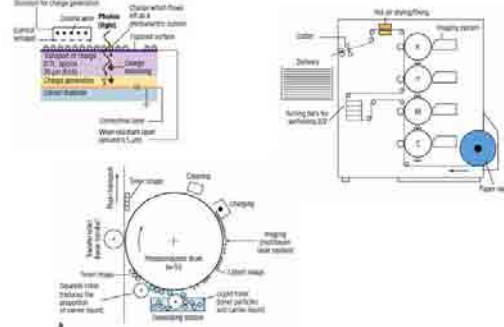


NIP技術; 液体トナー / E-Print(Indigo)

H Kipphan: Handbook of Print Media (2000)

21

液体现像



22

H Kipphan: Handbook of Print Media (2000)

液体トナー

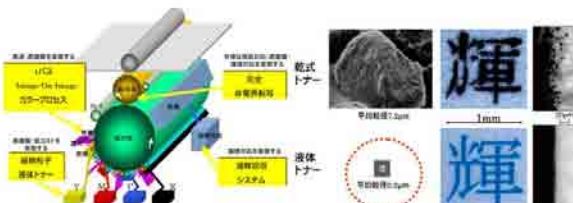


図2 液体トナーによる101カラープロセス 図1 開発した液体トナーと出力画像の拡大写真

サブミクロンサイズの微粒子を分散した液体トナー
1200dpiのフルカラー画像を毎分140頁で出力可能
 $10 \mu\text{m}$ の微小ドットの再現も可能

23

<http://www.toshiba.co.jp/>

HP Indigo press



エレクトロインキと粉体トナーによるドットゲイン比較図



エレクトロインキと粉体トナーによる付量図比較 (1000倍拡大図)

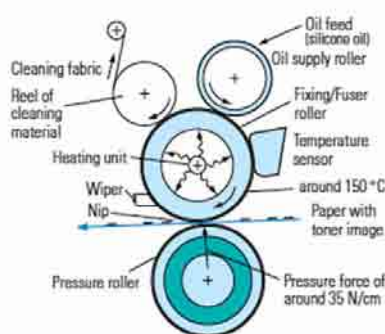


中間転写体 ($>100^\circ\text{C}$)
圧着転写(紙に制膜)

24

<http://h50146.www5.hp.com/>

熱ローラー定着



25

H.Kipphan: Handbook of Print Media (2000)

転写

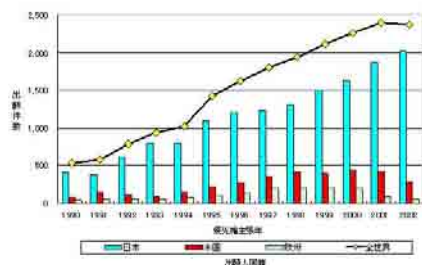


転写ベルトにトナーを転写後、一括して紙に転写

26

<http://www.fuji-xerox.co.jp/>

日米欧出願人国籍別のインクジェット用インク関連特許出願件数の推移



27

特許庁:平成16年度特許出願技術動向調査報告書「インクジェット用インク」(平成17年3月)

卵にも「履歴追跡」システム

海藻からできた食用インクで賞味期限と生産履歴を印字「トレーサビリティ(追跡可能性)システム」:生活協同組合ちばコープと千葉県内(18日、千葉市若葉区の「シマダエッグ」で)

2004/2/19 読売新聞



28

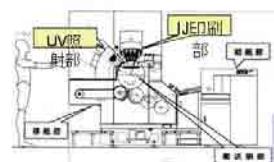
<http://www.maff.go.jp/trace/15gaiyo/rangyo.pdf>

郵便物のバーコードステルス印刷



29

高品質インクジェット無版印刷システム



凸版印刷
小森コーポレーション
カレンダーやカタログ等の店名等宣伝刷り込み印刷

印刷幅:100mm
解像度:600dpi
印刷速度:2170枚/時
用紙サイズ:A4~A2ワイド/ロング
用紙:オフセット印刷用紙

30

本誌(表):第112回日本印刷学会春期論文発表会, p.64 (2004.6)

インクジェットプリンタの特徴

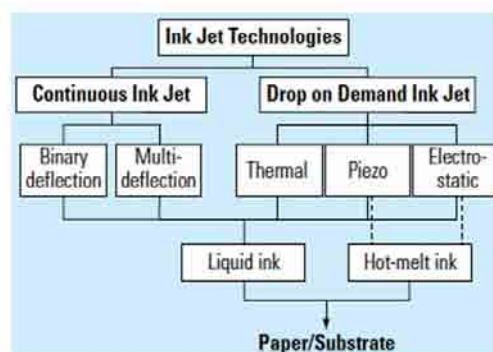
長所

非接触印刷で、被印刷体の多様性に優れる
直接印刷のため、装置が簡単
容易に多色印刷が可能
低騒音
高速印刷が可能
インクの多様化にも応じることができる

短所

ノズルの目詰まりが起こりやすい
非接触のため、環境変動の影響を受けやすい

31



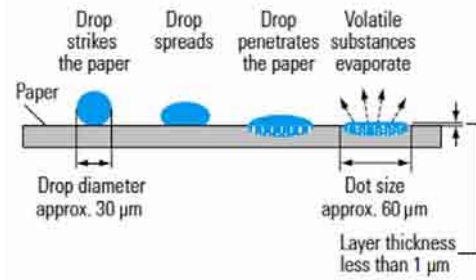
32

H.Kipphan: Handbook of Print Media (2000)

インクジェットプリンティング技術の要素

- プリンター（ヘッド）システム
- インク材料
- メディア（紙などの基材）

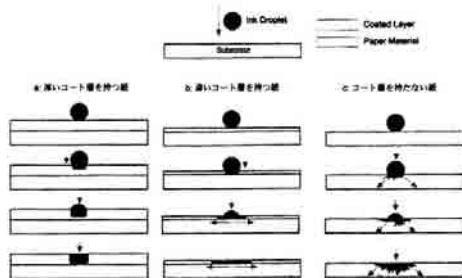
33



34

H.Kipphan: Handbook of Print Media (2000)

染料系インクの浸透メカニズム



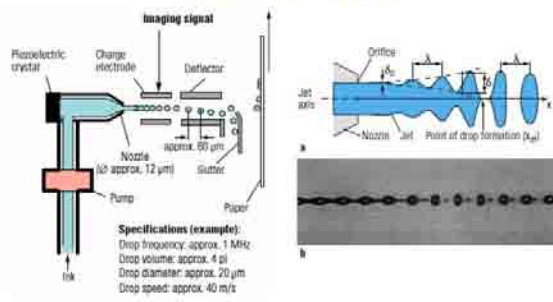
35

インクジェットプリンターの分類



36

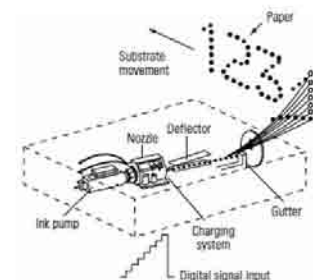
連続方式のインクジェット (バイナリー偏向)



37

H.Kipphan: Handbook of Print Media (2000)

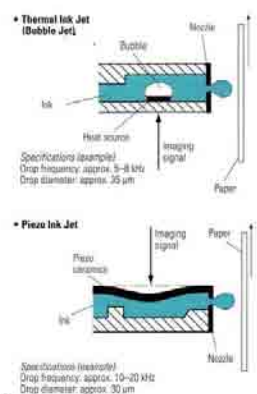
連続方式のインクジェット (マルチ偏向)



38

H.Kipphan: Handbook of Print Media (2000)

Thermal ink jet Piezo ink jet



39

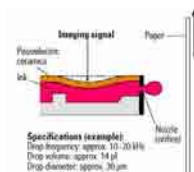
H.Kipphan: Handbook of Print Media (2000)

ピエゾ型インクジェットプリントヘッド



- * 駆動ノズル数: 510 ノズル
- * 吐出周波数: 12.8 kHz/ノズル
- * 解像度(ノズル間隔): 180 dpi
- * プリント幅: 71.8 mm

- 多様なインクの使用が可能
- 解像度を上げにくい
- 気泡の影響を受けやすい



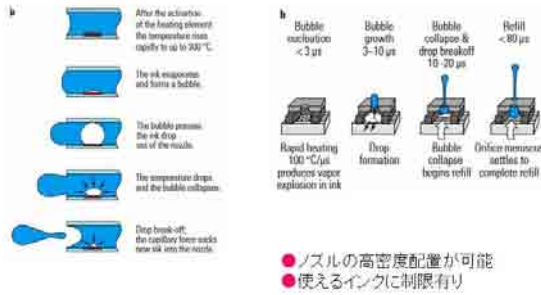
Specifications (example):
Drop frequency: approx. 10-20 kHz
Drop volume: approx. 14 pl
Drop diameter: approx. 30 μm

40

<http://www.silprintek.co.jp/>

H.Kipphan: Handbook of Print Media (2000)

サーマルインクジェット



41

H.Kippahan: Handbook of Print Media (2000)

インクジェットインクの要求性能

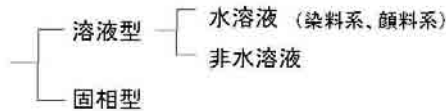
- ①ノズルの目詰まりを生じさせない
- ②均一な液滴を形成する
- ③印字濃度が高い
- ④乾燥速度が速い
- ⑤耐候性(耐水性、耐光性)に優れる
- ⑥色再現性に優れる
- ⑦安全性に優れる

低粘度 1 ~ 10 mPa・s

42

インクジェットインクの分類

インクベースによる分類



乾燥方式による分類

- 浸透乾燥
- 蒸発乾燥
- 相変化
- UV・EB硬化(非吸収性基材に対応)

43

相変化型インク

熱溶融したインク: 記録媒体に付着すると同時に固化
非吸収性の媒体を始めあらゆる媒体に高速に印字可能
溶融時の粘度: 10~40mPa・s

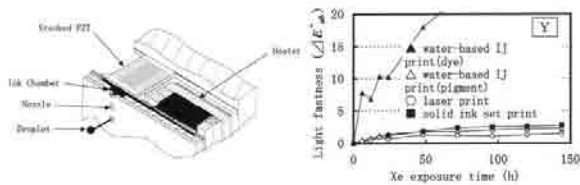
主成分: 70~80°C前後で溶融するワックス材料



44

普通紙対応IJ顔料固体インク

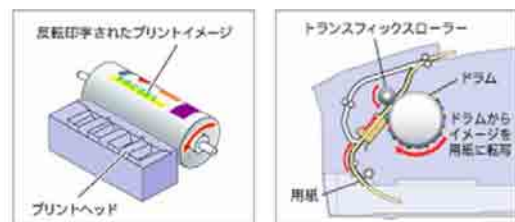
長鎖アルコール系ワックス 顔料分散性に優れる
粒径0.13ミクロン以下 耐光性



45

佐川ほか: 日本画像学会誌, 41, 144(2002)

ソリッドインクジェットプリンター



富士ゼロックスプリンティングシステムズ株式会社
<http://www.fxpcc.co.jp/products/8400/index.html>

46

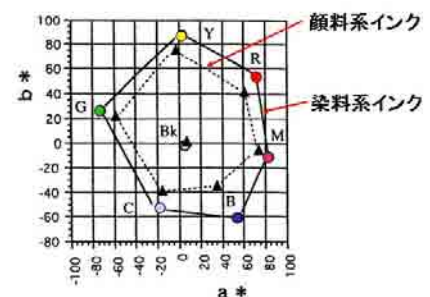
表1 染料インキと顔料インキの性状、特徴

特性	染料インキ	顔料インキ
性状	インキ中に溶解している 単分子状態 連続した液相	インキ中に分散している 巨大分子あるいは低分子の結晶 液相と固相の混合系
インキ安定性	比較的良好	融解、沈殿の可能性有り
吐出安定性	再溶解しやすい	再分散が必要
文字の品位	エッジシャープネスが劣る フューズリングを起こしやすい	比較的良好
カラー品位	色域が広い 透明性高い	色域が狭い 透明性低い
裏抜け	裏抜けしやすい	裏抜けにくい
耐水性	劣る	比較的良好
耐候性	極めて劣る	良好
耐擦過性	比較的良好	定着成分の要有り

佐竹: 日本画像学会誌, 41, 174(2002)

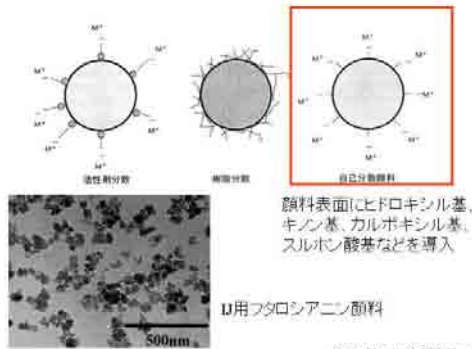
47

染料系インクと顔料系インクの色再現



48

自己分散型顔料IJインク

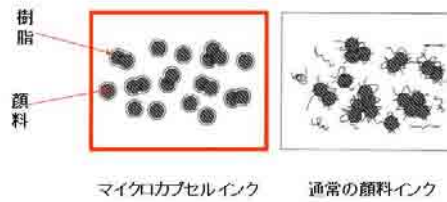


49

佐竹:日本画像学会誌, 41, 174(2002)

マイクロカプセル化顔料IJインク

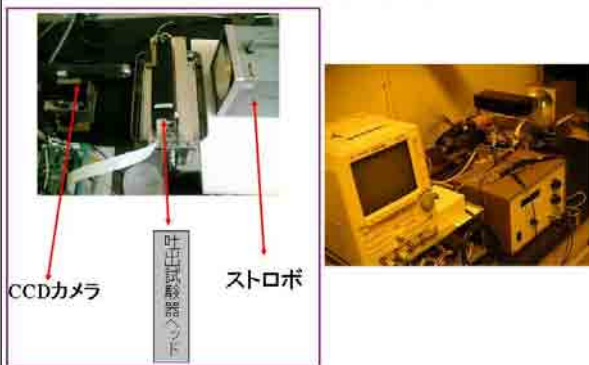
自己分散性のある樹脂で顔料の活性点を被覆
鮮明な画像と分散安定性を両立させる



50

原田(ほか):日本画像学会誌, 41, 179(2002)

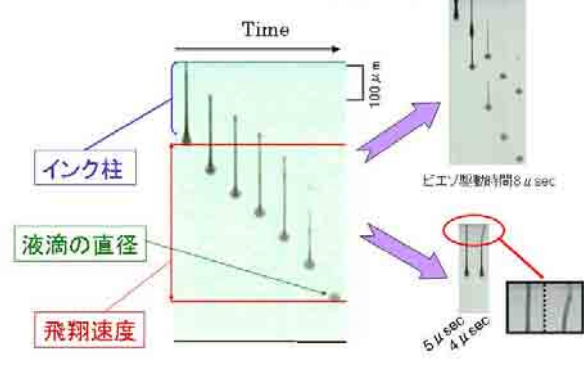
飛翔状態観察システム



51

小柳, 小関:第117回秋期研究発表会, p.40(2006)

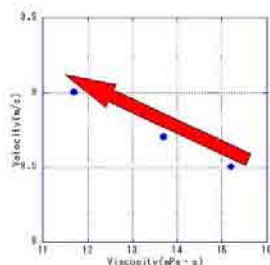
ジェットインクの飛翔状態



52

小柳, 小関:第117回秋期研究発表会, p.40(2006)

飛翔速度とインク粘度との関係



53

小柳, 小関:第117回秋期研究発表会, p.40(2006)

コンティニュアスIJ印刷機



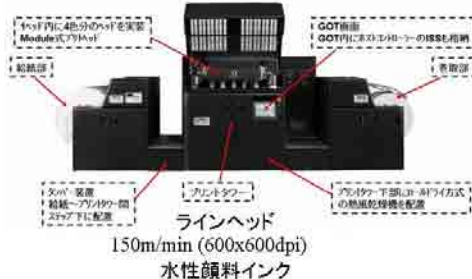
超高速印刷(150m/min)

54

<http://graphics1.kodak.com>

ドロップオンデマンド輪転印刷機

MJ P 600 I タワーシステム (ロール to ロール)
ニフソンシステム 上置機 - OPEN型



55

<http://www.miyakoshi.co.jp>

ラインヘッドによる高速化



56

<http://www.niso.co.jp/>


imagePRESS C7000VP



**imagePRESS C7000VPにおける
高速、高画質化技術**

2008/11/22 キヤノン株式会社
 映像事務機デバイス開発センター 笹沼信篤

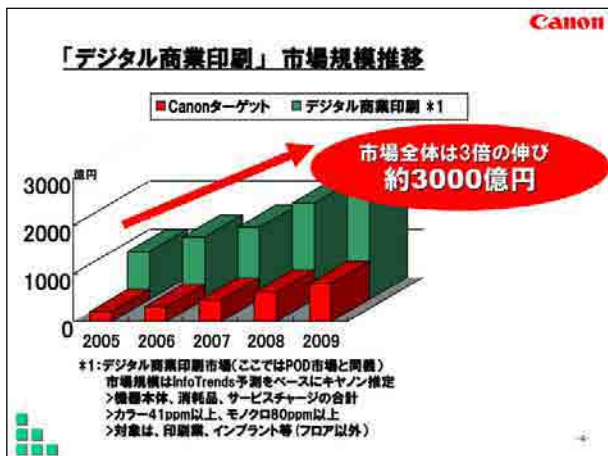
**デジタルプリントを担う
imagePRESS, imagePROGRAF シリーズ**




imagePRESS C1 imagePRESS C7000VP



IPF9000
 imagePROGRAF



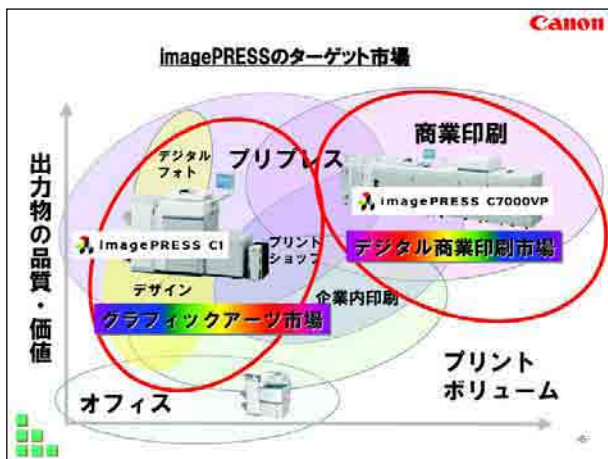
デジタル商業印刷市場への本格参入



**「image」(デジタルイメージング)を
使い手の思いのままに「PRESS」する**



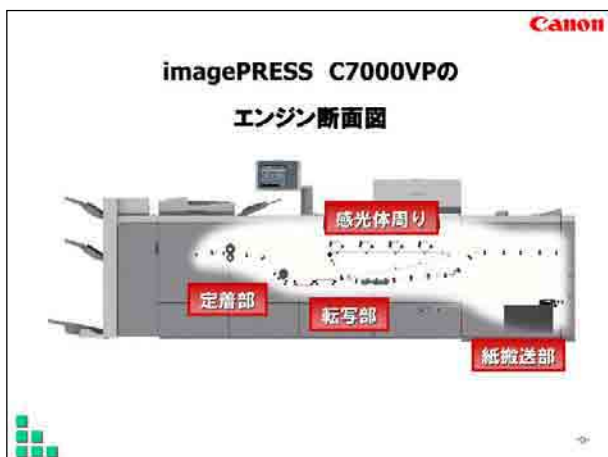

imagePRESS C1 imagePRESS C7000VP



imagePRESS C7000VPがめざす成果物(例)

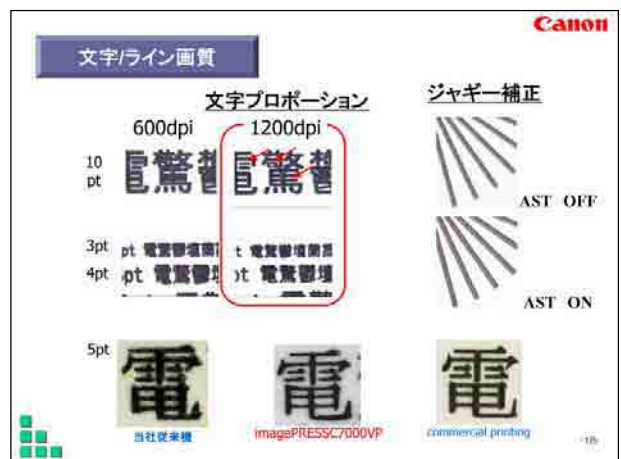
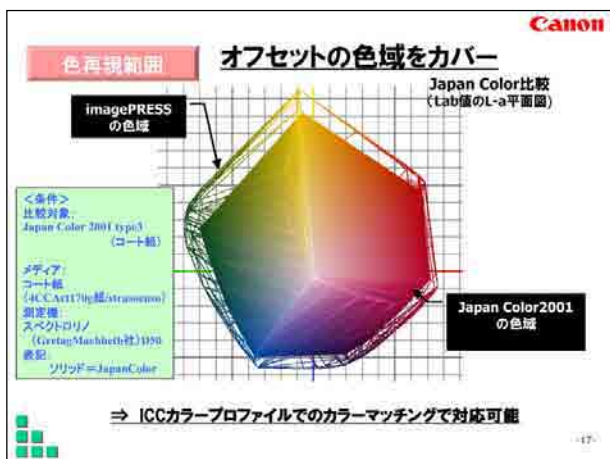
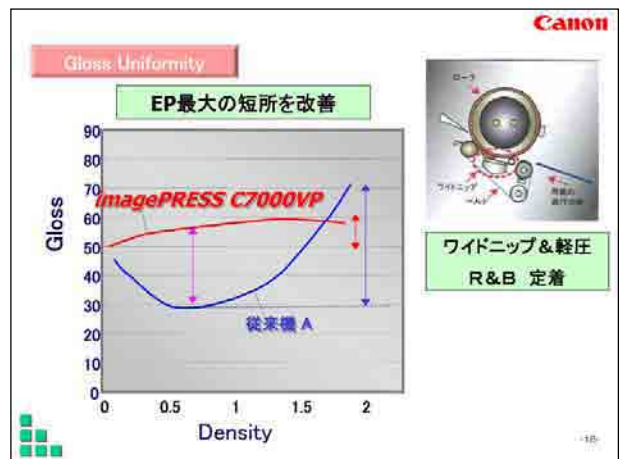
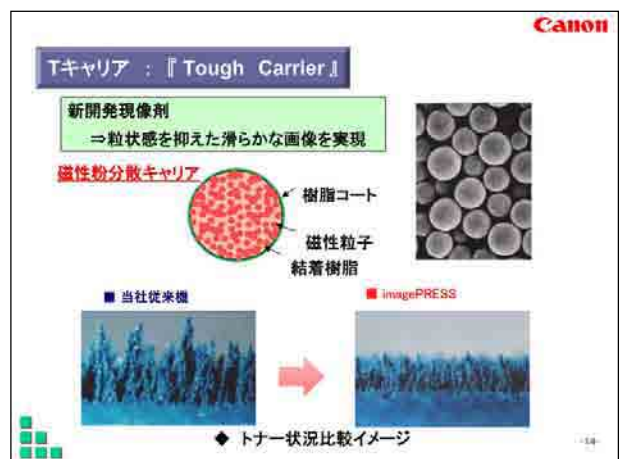


プレゼンなど
オフィス一般資料 カタログ、チラシ、
雑誌等 出版前、
後刷り用紙 マニファスクリ
ポスター バリアブル(上記のほか、
図表、写真、名刺、乗券) アルバム



従来の電子写真方式の弱みと強み

弱み	強み
画像品質	即時性
画像安定性	バリアブル印刷
生産性(メディア非等速)	
PODメディア対応	



「デジタル商業印刷」市場の要求仕様

ImagePRESS C7000VP

高画質 & 高安定性

高精度印刷

高生産性 & 高信頼性

メディア対応力

多様な給排紙APC

高速コントローラ
ワークフロー対応

③デュアル定着システム

紙種によらずトップスピードを維持
⇒メディア等速(70PPM/A4ヨコ)

Productivity Comparison

ImagePRESS C7000VP

当社従来機

第1

第2

弾性中間転写システム

従来の樹脂ベルトに弾性を持たせる
⇒転写効率UP、対応メディア種増

従来の中間転写ベルト

弾性中間転写ベルト

◆転写比較イメージ

画像転写部

エア給紙搬送システム

●「Advanced Air Feeding Technologies」
⇒「刮き、分離、供給」とマルチ構造のエアを使用
⇒エアに温風を採用した高湿度対応

給紙部

●「重送検知システム」
⇒重送紙を検知し
排出しないシステム採用

従来電子写真プリンタの生産性
コート紙(厚紙)

— 当社従来機

定着性を確保するため 定着速度ダウン
⇒生産性が低下する

電子写真プリンタ出力物の光沢特性

従来電子写真では、中濃度領域で光沢が下がった

Gloss 60°

Paper Media: Coated Paper

濃度に対する光沢の傾きが大きいと違和感を感じる

3、グロス均一性とメディア等速

・従来の電子写真方式について
生産性とグロス

・グロス均一性
搭載技術

・メディア等速
搭載技術

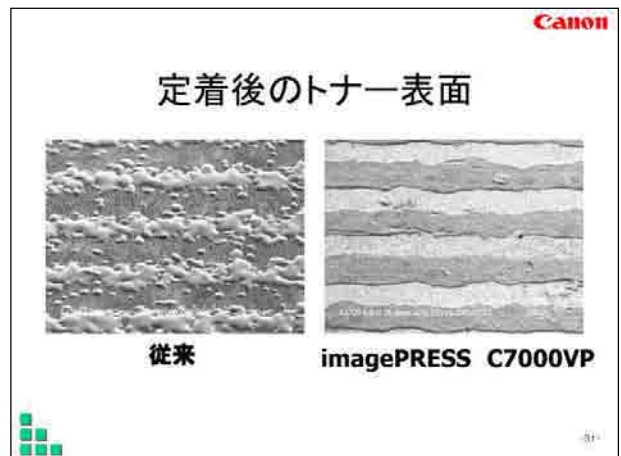
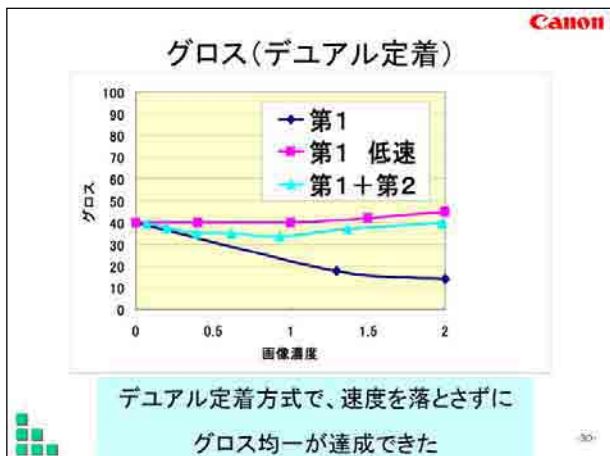
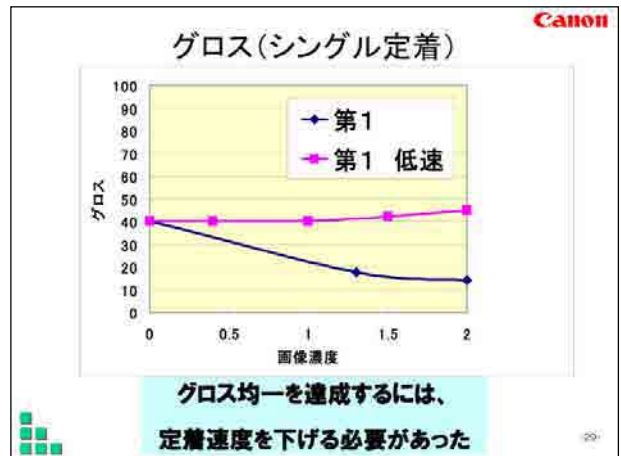
①Vトナー

・粉砕トナーの採用

・樹脂の選択の自由度大
・用紙との光沢度マッチング

・顔料の選択の自由度大
・色再現領域の設計自由度大

・ワックスの含有でシリコンオイルの廃止



まとめ

imagePRESS C7000 VP 搭載技術により

従来の電子写真方式で困難であった、「生産性」と「光沢性」の両立が達成

印刷業界からの声を反映して、
多メディアサイズ、多紙種対応を達成

<電子写真方式のデジタル印刷機の現状>

2006年1月22日



富士ゼロックス株式会社
プロダクションサービス事業本部
マーケティング部

勝田 勇生



自己紹介

富士ゼロックス (株)
プロダクションサービス事業本部
マーケティング部 部長
勝田 勇生



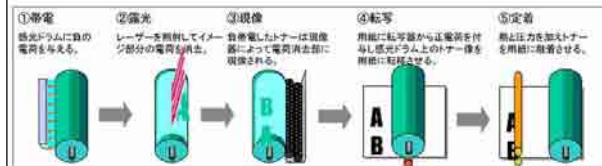
1974	富士ゼロックス(株)入社
1984	LL Color 商品 FX-6900
1988	Xerox 5775 (Digital Color)
1990	Fuji Xerox A-Color 635
1997	DocuColor 2060 開発着手 (SFIDA)
2000	DocuColor 2060 (日本における商品名 Color DocuTech 80), Duplex 2000で発表
2002	DocuColor 6060 (日本における商品名 Color DocuTech 60V)
2004	DocuColor 8000AP Digital Press
2006	DocuColor 5000 Digital Press
2007	プロダクションサービス事業本部マーケティング部へ異動

電子写真の原理

電子写真の原理

電子写真は5つの基本プロセスからなり、そのプロセスを繰り返して多数のプリントを出力する。

感光ドラムは転写プロセス後、残留トナーのクリーニング/残留電位の除電後に再び帯電プロセスに戻る。

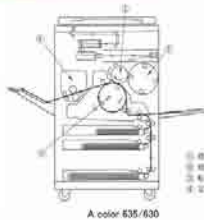


フルカラー電子写真プロセス

電子写真のプロセスをYMCK4回繰り返すことにより、フルカラーの画像が得られる。また、その方式には大きく下記の二つに分類される。

4サイクルカラー

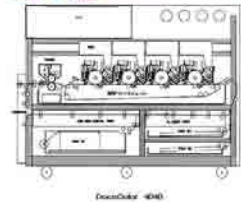
感光ドラムは1個、現像剤が4種の構成。小型で低コストだが、カラースピードが白黒の1/4



A color 635/630

タンデムカラー

感光ドラム、現像剤がともに4種の構成。大型で高価だが白黒とカラーが同一速度で高速化が可能。P400機



【左図】1秒電子写真1枚の速度と2枚1秒電子写真の機 2017年

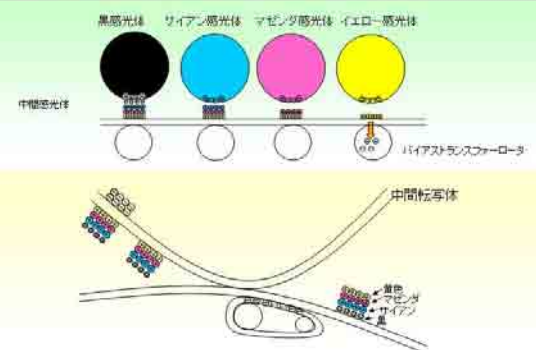
DocuColor 5000 Digital Press 内部



電子写真方式の基本的な課題

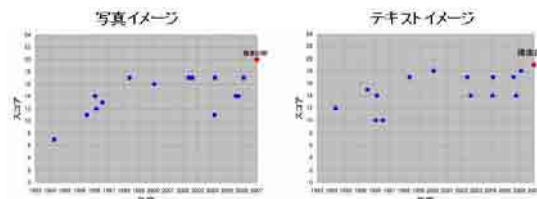
- 像形成およびトナーの移動に静電気を使用する
 - ・ 静電気は非常に不安定であり、コントロールが難しい。また環境の影響を受けやすい
 - ・ 転写時には用紙を介して静電気、トナーを移動させるため、用紙の特性により画質に影響が出る
- トナーは粉体であり、物理的な大きさ(高さ)がある
 - ・ 感光体から中間転写体、中間転写体から用紙へのトナー転写はトナーの物理的な高さがあるため静電気のコントロールが難しい(色・濃度)により高さに変化が出る
 - ・ トナーの積み重なった場合には空気入り、トナーの高さと同時にトナー移動の場合に画質影響を受けやすい
- 4色のトナーを混合して発色させ、用紙に定着させるために熱と圧力を加える
 - ・ トナーを発色させ、用紙に染み込ませて定着するための熱と圧力により、用紙に大きなストレスをかけることになり、用紙の歪みが発生する(表裏両面が歪む)

電子写真方式の基本的な課題 (詳細)



[illegible]

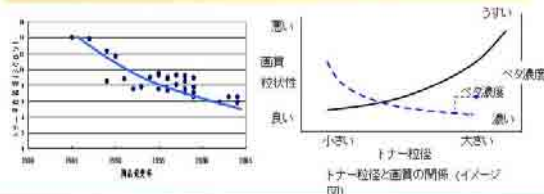
データ処理/電子写真技術進化による高画質が図られ、画像イメージによって、オフセット印刷に迫る品質となってきた。



(富士ゼロックスのレーザープリント主観評価法によるスコア)

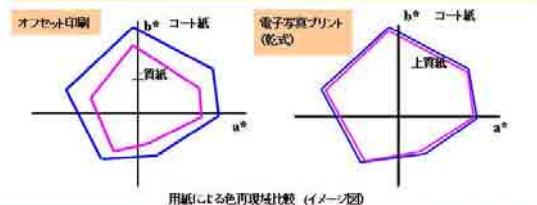
電子写真に用いられるトナー粒子径(平均)は、1985年頃は14ミクロン程度であったが、高画質化、トナー消費量の削減を主な目的に、年々小粒子化しており、最近では6ミクロン程度となっている。

トナー粒径とその分布は、画質、特に粒状性に効くことが分かっているが、小さくなりすぎると用紙上に載せたトナー層厚が少なくなり、濃度がうすくなるという問題や、流動特性、転写性、クリーニング性がなども絡んでくる。

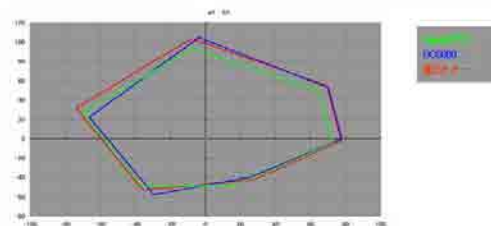


印刷と電子写真(乾式)プリントの特徴差

印刷では色再現域が用紙によって変わり、例えば上質紙とコート紙ではその色再現域が大きく異なる。しかし、乾式電子写真方式のプリントでは、コート紙によって若干、色再現域が狭くなるが、その差は非常に僅かである。したがって、電写直では非コート紙でも色再現の良しプリントを提供できるという利点がある。



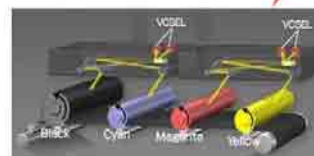
トナー材料改良ならびに製造技術の進歩とともに新規顔料の採用により、色再現域(Gamut)は、コート紙においてはJapanカラーに迫りつある。
また、DC5000のトナーは粉砕系であるが、最新の重合トナーはさらに色域が拡大しており、色再現域拡大が進んでいる。



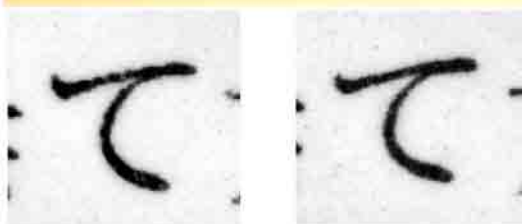
DC5000には、面発光レーザVCSEL*を

DC5000には、面発光レーザーVCSH※を用いた露光装置(XOS)が搭載されている。8×4=32本のビームがスキャンで同時に発光し、解像度はスキャン方向(主走査)/副走査方向のスピード、発光タイミングの制御で2400dpiの高解像度を実現している。

(* Vertical Cavity Surface Emitting Laser)



文字や線画などの場合には、エッジのなめらかさが重要になり、高解像度の方が、エッジはなめらかになり、画像品質は高くなる。



600dpi 二值

2400dpi 二值

ポイント明朝

も、パーム型発光レーザを用いたプリンタ発売は

市川順一にもマル子ピーマン型髪型しーぜも聞いたプリンの貴文様
日本と華を交えた国を愛するボン・ボジウム様は、VIVA より

600dpiでレーザーの発光時間を制御して画像を書き込むスミージングと呼ばれる技術で画像エッジをなめらかにしているが、2400dpiにより斜め線のがたつきは大幅に向上した。

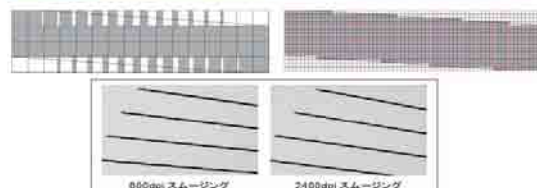


図 3-4 解像度による斜め線の違い
Slant line depending on resolution

プリント出力画像の拡大写真

福岡 24組:高速カラー複合機Acadefix1055231高画質化技術
日本画像学会電子シンポジウム論文集, 2006 年より

DC8000AP/5000：高解像度デジタルスクリーン

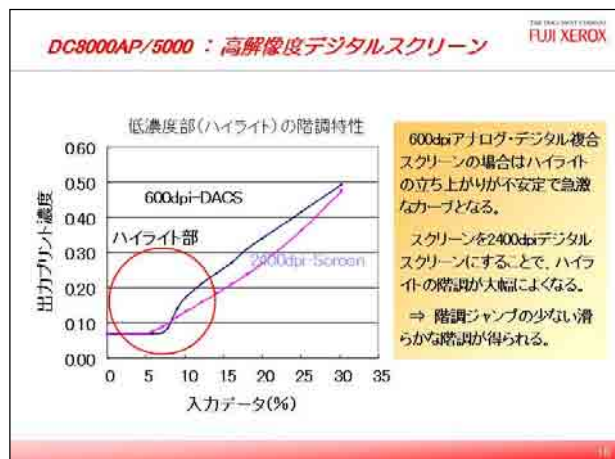
2400dpiの高解像度により、ライン、ドットタイプのいずれのスクリーンにおいても、非常にめざましいスクリーン画像を形成することができる。
したがって、出力プリントも画像ガタツキが少なく、粒状性のよい画質が得られる。

ラインタイプのスクリーン構造

ドットタイプのスクリーン構造

600dpiデジタル・アナログ複合スクリーン(DACS)模式図

2400dpiによるスクリーン模式図



DC8000AP/5000：カラーレジストレーション

600dpi, 1200dpi, 2400dpiそれぞれの解像度で1画素分だけジョストさせた時の画像である。高解像度になれば画像ジョストでの段差が小さくなるので、この段差が目視上ではほとんど問題なくなるため、画像データ補正によるカラーレジストレーション補正が可能となる。

段差42 μ m (600dpi)

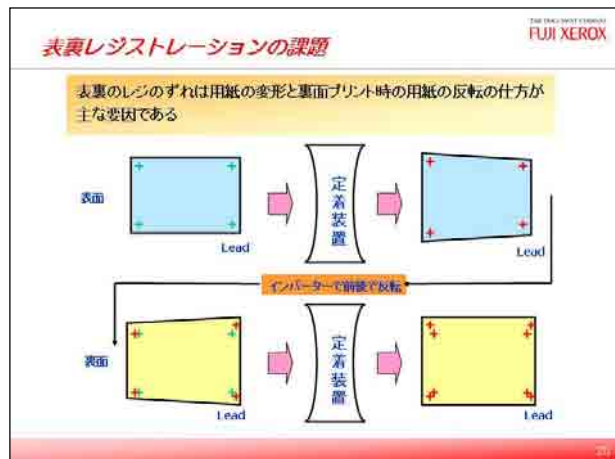
段差21 μ m (1200dpi)

段差10.5 μ m (2400dpi)

段差なし

市川町・シムラ・システム開発センター・印刷機・印刷機・印刷機・印刷機

日本電業株式会社印刷機・印刷機・印刷機・印刷機



DC8000AP/5000：IReCT技術と見当精度

2400dpiの高解像度IReCT技術の採用により、色分解されたイメージデータの画素位置を補正することで、高精度で安定したカラーレジストレーションが可能になった。

IReCT技術のスクリーンや画像倍率の微調整機能と高精度アライナー技術の組み合わせにより、幅広い用紙種類に対する見当精度の向上も図れた。

イメージ位置の検出

IReCT (概念)

補正処理

出力データ

DC8000AP/5000：高精度アライナーと見当精度

用紙全長にわたるガイドと複数のアライナーロールを配置し、用紙重量、種類、プリント面等の条件にあわせ、適切なロール圧力およびタイミングを制御することにより中間転写ベルト上のイメージ位置に対して、正確に用紙位置を合わせることが可能になった。

アライメント設定

ユーザー・各種設定の番号選択

アライメント補正の設定

【設定可能項目】

- ・使用する用紙種類
- ・重量
- ・アライナー・圧力
- ・エアアシストのOn/Off
- ・アライメント

【設定可能項目】

- ・アライメント補正
- ・サイドレジ
- ・サイドレジ
- ・サイドレジ
- ・サイドレジ

これら20個のプロファイルは、ユーザーが設定した設定項目の組み合わせによって保存しておくことも可能

最大20個のプロファイルを保存が可能

DC8000AP/5000：用紙アライメント

表裏レジストレーションの進化

Color DocuTech 60

Color DocuTech 60 V

2000年

2003年

DocuColor 8000AP Digital Press

DocuColor 5000 Digital Press

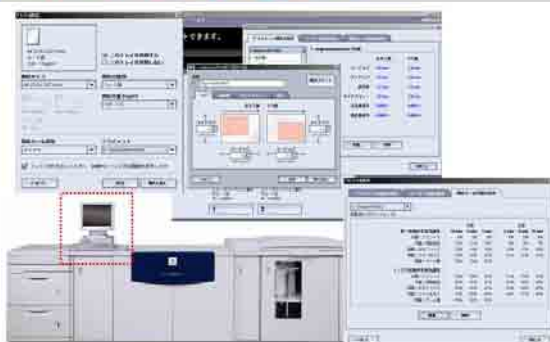
2004年

2007年

IReCT (Image Registration Control Technology) 採用

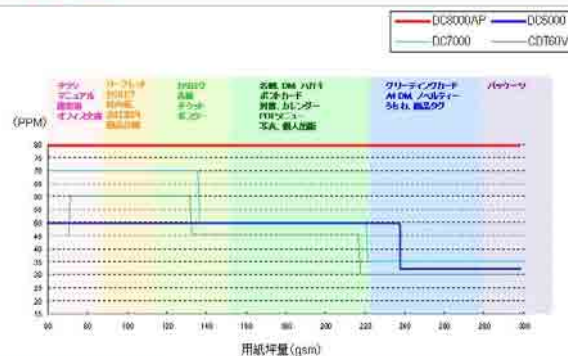
DC5000：操作性を向上するPC UIの採用

THE ONLY COPY MACHINE
FLUOR XEROX



生產性比較

THE ONLY COPY STORE
FLUOR XEROX



DC8000AP/5000:ワイドニップ定着技術

THE ONLY COPY MACHINE
FUJI XEROX

フルカラーの定着は、モノクロ機に比べてトナー層厚が高いため、より多くの定着エネルギーが必要になる。

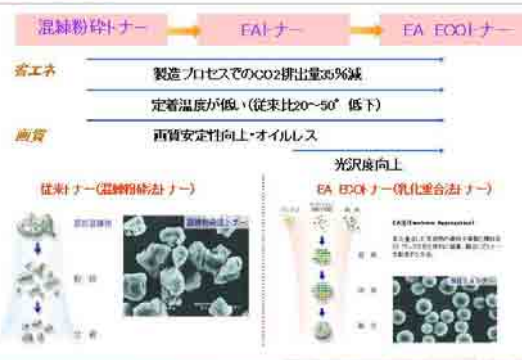
生産性を上げかつ熱容量の大きい厚紙への対応を図るため、低電力でより効率的な定着を行うため、定着ロールへの外部加熱ロールを付加するとともに、加熱時間を得るためワイドNP(接触域)を得るベルト方式を採用している。



富士ゼロックス株式会社 代表取締役社長 伊藤 隆夫

トナーの進化

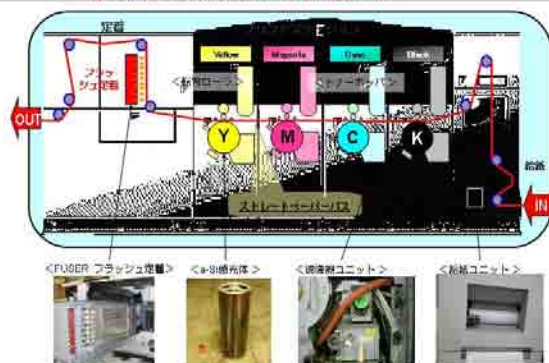
THE DOCUMENTS DIVISION
FUJI XEROX



高速安定性の実現（装置構成）

THE DOCUMENT COMPANY
FUJI XEROX

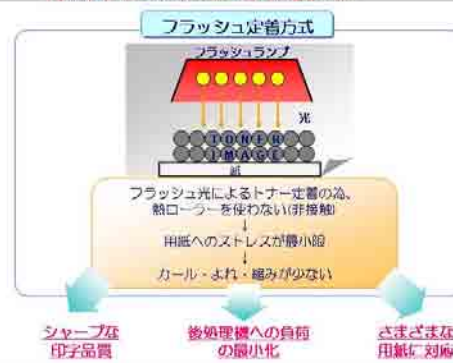
-Full Xerox 400/800 Color Continuous Food Printing Systems-



フラッシュ定着方式の特徴

THE DOCUMENT SYSTEM
FLUJ XEROX

-Full Xerox 400/500 Color Continuous Feed Printing Systems-



今後の検討

THE FUTURE OF BUSINESS
FUJI XEROX

- 基本性能・臨牀の追求
 - ・ 材料技術の見直しによる画質の安定化
 - ・ 自動制御技術の向上による画質を中心とした性能の安定化
- 印刷プロセスおよび他印刷機器との整合
 - ・ ワークプロセス対応
 - ・ 子-90の互換性
- 無版を生かしたアプリケーションの開発

ありがとうございました

THE DOCUMENT COMPANY
FUJI XEROX

JAGATセミナー デジタル印刷機の最新技術動向

大日本スクリーン製造株式会社
メディアテクノロジーカンパニー
2008年1月22日



目次

Truepress Jet520

フルカラーバリアブルプリンティングシステム



Truepress Jet520 UV

DIGITAL PRESS ワイドフォーマット用 UV インクジェットプリントシステム



2

Truepress Jet520 特徴

● フルカラーバリアブルプリンティングシステム

1. 多階調で実現する高い印刷品質
2. 64m/分の高速印字
3. 全面・全量の検査装置を標準搭載
4. オペレータにやさしい操作環境
5. 目的に応じたラインナップを用意
6. アプリケーションに合ったワークフロー

- One to Oneマーケティング
- 超短納期



3

Truepress Jet520 対象印刷物-1



■ダイレクトメール
個人に合わせたカラー情報を伝達



■請求明細書
クレジットカードなどの利用料金明細書

4

Truepress Jet520 対象印刷物-2



■フリーペーパー
小部数情報誌印刷



■学習教材
通信教育などの問題集



■製品マニュアル
カラーページを含む大量ページ・小部数印刷

5

Truepress Jet520 主要技術-1_1



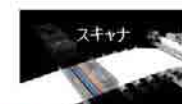
■ピエゾDODインクジェットヘッド
多階調での印刷を実現し、滑らかな階調再現を可能



■解像度720×720dpi
バーコードに最適

6

Truepress Jet520 主要技術-1_2



■印刷品質の安定性を確保
内蔵した品質管理スキャナで印刷したテストチャートを読み込み均一になるよう自動補正



■高い位置合わせ精度
事前印刷の見当マークを基準として正確に印刷が可能
表裏見当マークにより高い表裏見当精度も実現



■用紙蛇行補正
用紙の蛇行をセンサーを用いて補正

7

Truepress Jet520 主要技術-2



■3連DMサイズ
(300×145mm)
Simplex構成:
620ppm
バガキ
37,200 枚/時



■A4サイズ
(297×210mm)
Simplex構成:
420ppm
両面換算時
50,400 ページ/時



■新聞サイズ
(540×406mm)
Simplex構成:
115ppm
両面換算時
13,800 ページ/時



■64m/分
用紙幅は165～520mm

8

Truepress Jet520 主要技術-3_1



■バリアブル印刷の全面・全量検査が可能
印刷機内部に高速カメラを搭載、RIP処理時に作成した画像と高速カメラの画像をリアルタイムに比較検査。バリアブル印刷のフルカラー全面・全量検査が可能。

9

Truepress Jet520 主要技術-3_2



■欠点検出レベル
ノズル欠け、汚れ、異物混入、色調の変化、文字の欠け・かすれなど欠点検出が可能。

■欠点画像ファイリング
検査時の欠点検出画像をファイリング。実欠点と画像データとの照合が容易に可能。

■検査情報をCSV化
バーコード、OCR文字の検査も可能。検査後の欠点情報をCSVファイルに保存し、後加工機の処理データとして有効活用。

10

Truepress Jet520 主要技術-4

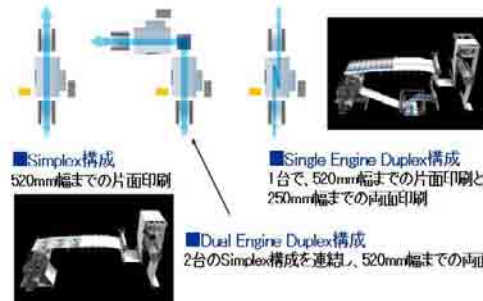


■タッチパネル
印刷ジョブの指示やログ管理、印刷時の各種設定など日常必要な操作はすべてタッチパネル式の画面に集約。

■水性顔料インク
インクは、耐水性・耐光性に優れた水性顔料インクを採用。印刷後、水に濡れてもインクが滲まず可読。

11

Truepress Jet520 主要技術-5



■Simplex構成
520mm幅までの片面印刷

■Single Engine Duplex構成
1台で、520mm幅までの片面印刷と250mm幅までの両面印刷

■Dual Engine Duplex構成
2台のSimplex構成を連結し、520mm幅までの両面印刷

12

Truepress Jet520 主要技術-6_1



■バリアブル印刷運用
フルカラーに対応した各種バリアブルソフトとの連携や既存のレガシー環境との連携したワークフローの構築が可能。

■オンデマンド印刷運用
デザイン性の高いDTPデータで、汎用フォーマットであるPDFやPostScriptファイルで受け取り、既存のDTP環境を活用。

13

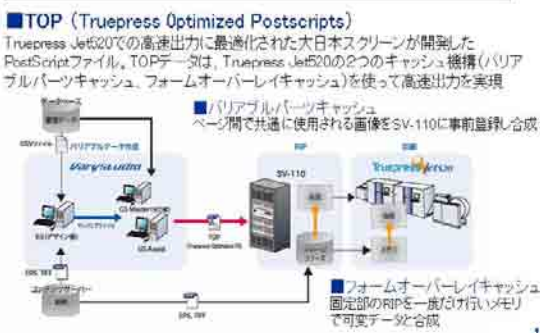
Truepress Jet520 主要技術-6_2



■Varystudio
多様なデザイン・組版機能を備えた、バリアブル印刷用の編集ソフトウェア。「デザイン部」と「出力部」の2つから構成、それぞれの工程に特化したワークフロー設計も可能。

14

Truepress Jet520 主要技術-6_3



■TOP (Truepress Optimized Postscripts)
Truepress Jet520での高速出力に最適化された大日本スクリーンが開発したPostScriptファイル。TOPデータは、Truepress Jet520の2つのキャッシュ機構（バリアブルパーツキャッシュ、フォームオーバーレイキャッシュ）を使って高速出力を実現。

■バリアブルパーツキャッシュ
ページ間で共通に使用される画像をSV-110に事前登録・合成。

■フォームオーバーレイキャッシュ
固定部のRIPを一度だけバインディングで可変データと合成。

15

Truepress Jet520 主要技術-6_4



■Adobe InDesign
バリアブル編集機能をプラグインで実現。

■面付け設定
バリアブル印刷で求められる各種面付け設定に柔軟に対応。

■マッピング
レイアウトデータの変換部分をダブルクリック、テキストや画像などのデータベースとリンク。

■ホットフォルダ
「ホットフォルダ」に、CSVファイルなどのデータをドラッグ＆ドロップするだけで各種PSファイルの出力処理が可能。

16

Truepress Jet520 課題

周辺の装置やアプリケーションとの連携



17

Truepress Jet2500UV

ワイドフォーマット用UV インクジェットプリントシステム

1. 高品質: 視認距離に合わせた高品質
2. 高生産性: ミッドレンジトップクラスの生産性
3. フレキシビリティ: 各種基材へ標準対応
4. 高信頼性: 生産材としての安定稼働

- ・サインディスプレイ市場での差別化
- ・印刷会社の新規事業



18

商品紹介: 表側



19

商品紹介: 裏側



20

TPJ2500UV 主要技術-1

高品質: 視認距離や用途に合わせた高品質

- 高精細画質を可能にする少液滴多値ヘッドの採用
- Wasatch RIP&DSオリジナルスクリーニングの採用
- 高彩度、柔軟インクを採用
- LcLmインク、ホワイトインクをオプションで対応

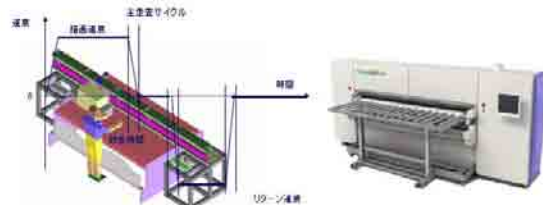


21

TPJ2500UV 主要技術-2

高生産性: ミッドレンジトップクラスの生産性

- リニアモーター使用で最高スピード67.5m²/min実現



22

TPJ2500UV 主要技術-3

フレキシビリティ: 各種基材へ標準対応

- 50mまでのロールアプリへ対応
- 2.5m x 1.27mまでのボードアプリへ対応
- オプションテーブル追加で更に大サイズボードへ対応
- 50mmの厚手ボードアプリへ対応
- 柔軟素材や後加工へ対応できるフレキシブルUVインク

✓ロールメディア

- ターボリン
- デジタル壁紙
- 塩ビタックシート
- ウィンドウフィルム
- その他 上質紙、防水紙、塩ビ

✓ボードメディア

- スチレンボード
- 耐水紙積層ボード
- アルミ複合板
- プラ段
- その他 PVC (塩ビ)、アクリル

23

TPJ2500UV 主要技術-4

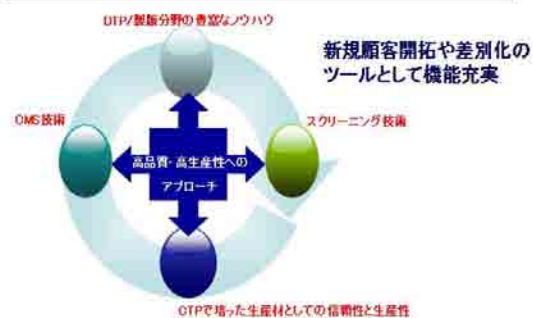
高信頼性: 生産材としての安定稼働

- オートヘッドクリーニング機構の搭載
- インク圧送機構により、安定したインク搬送を実現
- インク脱気機構により、安定したジェットインク特性実現
- 温度機構によりインク温度を管理し、最適な粘度に保つ
- リモートモニタリング機能により、メンテナンスの効率化を実現
- 国内外各種規格取得 (安全・電波・環境) 予定



24

今後の課題

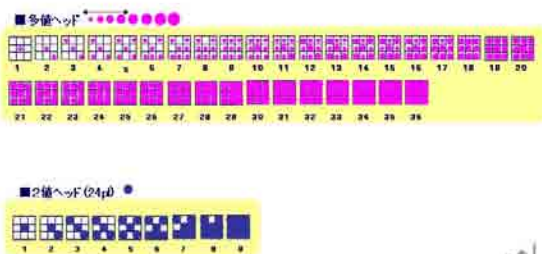


資料1-1. 高品質:高画質ヘッド

●多値ヘッドにより段階の濃度(非吐出を含めて8階調)を表現。これにより、従来の2階調での印字と比較して、中間調領域での階調表現性に優れ、淡色から濃色まで滑らかな、粒状感の少ない色表現が可能。



資料1-2. 高品質:高画質ヘッド



資料3-1. ロールアプリケーション



資料3-2. ボードアプリケーション



資料3-3. ボードアプリケーション



資料3-4. 柔軟素材アプリケーション



資料3-5. 電照アプリケーション



HP のイメージング&プリンティング 最新技術と製品紹介

2008年11月

ロイヤリティフリーのHPインクは、ビジネスと個人の両方に最適です。HPインクは、ビジネスと個人の両方に最適です。

© 2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
The information contained herein is subject to change without notice.

Graphic Arts Portfolio

- HP DesignJet & Creatives for Proofing, Photos, Art Reproduction
- HP DesignJet for Technical for Engineering Drawings, GIS
- HP DesignJet and Scitex printers for Signage
- HP Indigo presses for Colorful Labels, CMI
- HP Specialty Printing Systems

DesignJet, Colorspan, Scitex, Commercial, Industrial

商業印刷向け HP Indigo press シリーズ

	HP Indigo press 3500	HP Indigo press 5000	HP Indigo press 5000	HP Indigo press W3280
用途	一般印刷シート	一般印刷シート	一般印刷シート	一般印刷ロール
A4片面 4色/秒	4,000枚	4,000枚	4,000枚	8,000枚
A4片面 4色/分	68	68	68	134
最大用紙サイズ	320 x 475mm	330.2 x 482.6mm	320 x 475mm	308 x 450mm
最大用紙重量	80-300gsm コート紙 65-300gsm 非コート紙	80-300gsm コート紙 60-320gsm 非コート紙	80-300gsm コート紙 65-300gsm 非コート紙	80-300gsm コールロール 40-170gsm コールシート
最大色数	7色 特色対応可	7色 特色対応可	7色 特色対応可	7色 特色対応可
給紙トレイ	3,200枚	5,630枚	5,700枚	ロール径: 1300mm
対応OS	HPPS, IPPM, SRS	HPPS, IPPM, SRS	HPPS, IPPM, SRS	HPPS, IPPM, SRS
特徴	800dpi	1200dpi - フォント - Light Cyan - Light Magenta - 標準JDF対応	800dpi	高速タイプ

HP Indigo press 5500

Press プロダクションマネージャー
ハイパフォーマンスRIP (Harlequin)
Web-to-print 接続
オンプレミスヘルプビデオ
リモート診断
ICCワークフロー

プリントエンジン
HP エレクトロニック
ライトシアン、ライトマゼンダ
1200dpi/800dpi
アダプティブハーフトーン
68PPM(A4/4色/4,000枚)
136PPM(A4/2色)
6色、6色、7色印刷

排紙スタッカー
6,000枚収納
フルオートレイ・100枚
クリーニング紙廃棄口
ジョブ・オフセット・スタッカー
移動式スタッカー・リセット

給紙トレイ
6,000枚収納
標準プーの給紙
4段式給紙トレイ
印刷中の給紙可
幅広い素材に対応

デジタル印刷の用途は?

デジタル印刷機への投資の理由

主要投資理由は今後も基本的には変わらない。

- 効率的なショートラン
- 短納期対応
- 可変印刷

Source: PwC International, The Future of Global Markets for Digital Printing to 2015

HP Indigo Commercial Printing ターゲット・マーケット

品質

Photo specialty Solutions
高品質写真、バーナライズ、バージョン・マニュアル、カタログ

Photoアルミ、Photo Print
バーナライズはがき・DM

ハイエンド Copy

Hybrid Workflow Solutions
可変印刷、短納期対応

オフセット印刷機

1to1 marketing VDP Solutions
データドリフト (請求書)

白黒高速印刷

Run length (オーダーロット)

フォトアプリケーション

フォトアルバム、フォトブック、フォトカレンダー、フォトカード、フォトポスター、フォトフレーム

欧州大手金融機関の例 顧客毎にパーソナライズされたカタログ

パーソナライズ・ヘッダー
パーソナライズ・テキスト
パーソナライズ・イメージ
パーソナライズ・ヘッダー
パーソナライズ・イメージ

パーソナライズ・ヘッダー
パーソナライズ・テキスト
パーソナライズ・イメージ

自動車産業での事例（ダイレクトメール）

1:1 communication for automotives
Lexus, Toyota, GM

自動車産業での事例（マニュアル）

Audi and Opel car owner manuals



産業印刷向け HP Indigo press シリーズ

	HP Indigo press ws4500	HP Indigo press ws2000	HP Indigo press s2000
用途	シール・パッケージ印刷	シール・パッケージ印刷	カード・スクリーン印刷
印刷速度/4色 A3片面 4色	960 m 4,000枚	420 m 1,750枚	1,000枚 (カラー印刷 21,000枚)
最大印刷サイズ ウェブ幅	300 x 450mm 最大幅 330mm	300 x 437mm 最大幅 330mm	300 x 437mm
シート厚	12 - 350 μ	12 - 250 μ	250 - 600 μ
最大色数	7色 特色対応可	7色 特色対応可	7色 特色対応可
巻紙幅	ロール幅 13,000mm	ロール幅 900mm	

HP Indigo press ws4500

印刷速度/毎分16m(4色モード時)
画質/812 x 812 dpi
線数/144, 160, 175, 180, 230線
印刷面積/最大308 x 450 mm
印刷厚紙幅/最大印刷厚紙幅: 330 mm
最小印刷厚紙幅: 200 mm
印刷厚紙厚/12~350 ミクロン
印刷厚紙の種類/粘着紙およびフィルム

産業印刷向け アプリケーション

ラベル印刷（紙粘着紙、合成紙・PETフィルム）
軟包装、シュリンクパッケージ

世界のラベル印刷市場



HP デジタル・オフセット・カラーとは

「オフセット」の仕上がり
溶融（フュージング）不要
インキトラップ無し
乾燥不要
幅広・厚紙対応

サーマル
オフセット

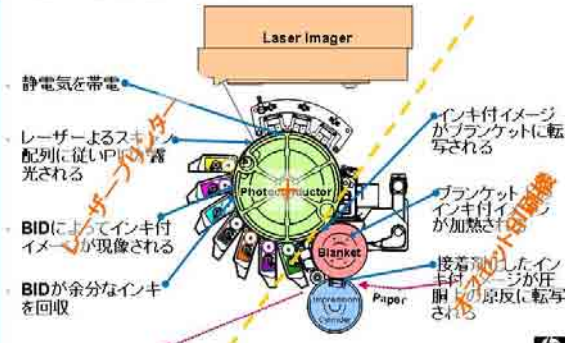
カラー
スイッチング

HP
エレクトロインキ

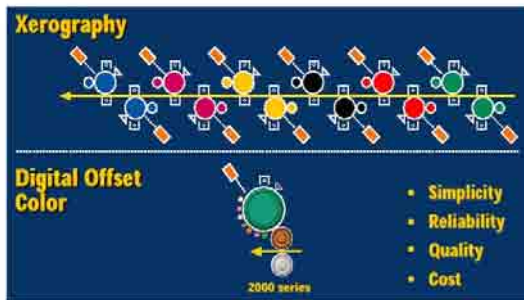
高品質クオリティ
彩度
光沢
シャープさ
透明度
深いイメージ
低インクコスト

シングル・ステーション
コンパクト
シンプル
低コスト
高速印刷
優れたレジストレーション

HP Indigo Press （湿式電子写真+オフセット）



HP エレクトロインキ：カラースイッチング

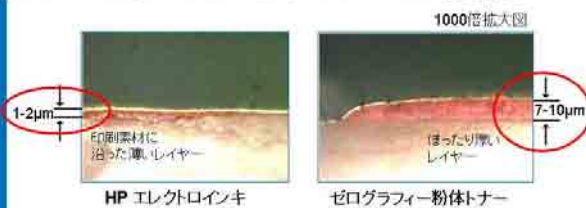


HP エレクトロインキ：サーマルオフセット

- "オフセット"の仕上がり具合
- 幅広い原反に対応
- インキトラップ無し
- 熔融(フュージング)不要
- 乾燥不要幅広い原反対応性



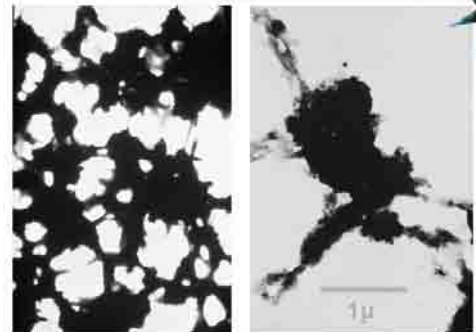
オフセット印刷と同等の品質再現 HP エレクトロインキ (HP パテント技術)



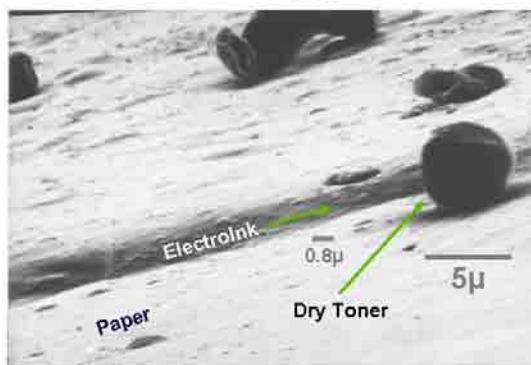
わずか1ミクロンサイズの粒子を持つ HP エレクトロインキ(液体)は均一で薄い印刷レイヤーを形成し、オフセット印刷の仕上がりを実現する。ゼログラフィー技術は粉体トナー使用からくる技術的境界から印刷スピードの高速化と粒子サイズ(印刷品質)の微細化の両立が実現しない。

オフセット印刷と同等の品質再現 HP エレクトロインキ (HP パテント技術)

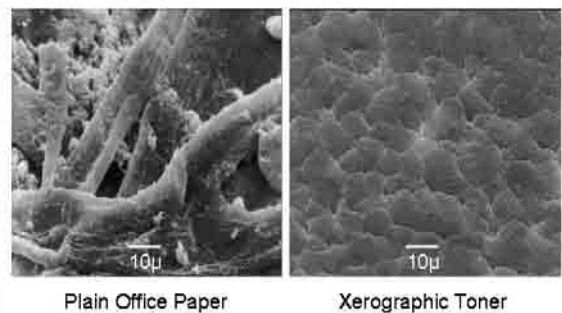
HP エレクトロインキの触手状粒子



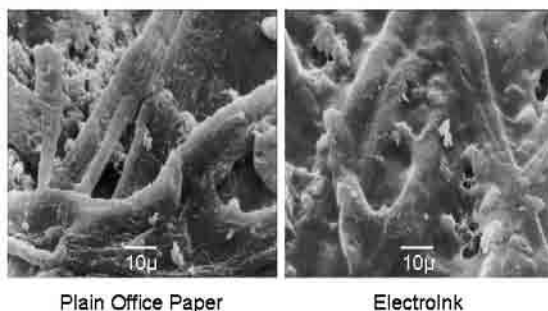
HP エレクトロインキ vs 粉体トナー



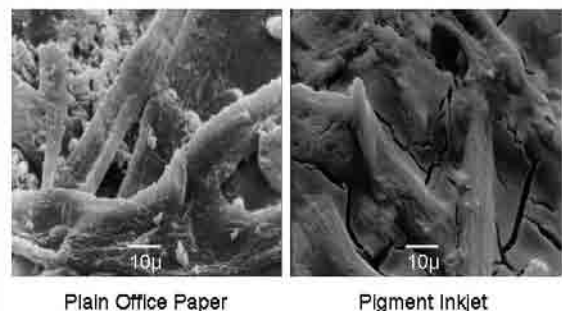
紙に定着した 粉体トナー



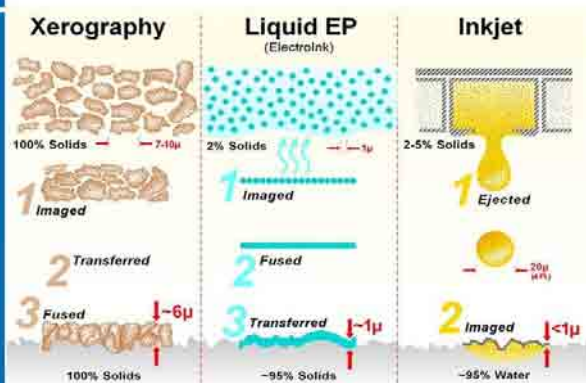
紙に定着した HP エレクトロインキ



紙に定着した インクジェット

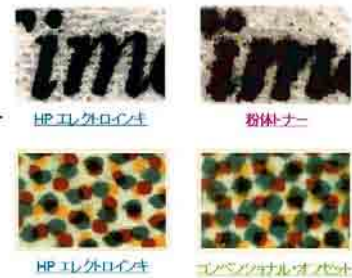


イメージ生成方式の比較

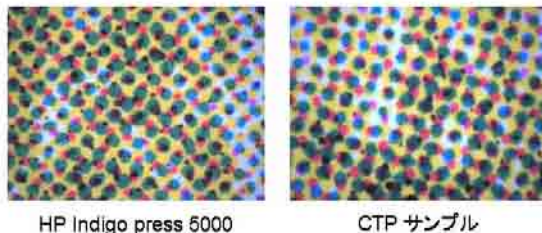


HP エレクトロインキ： ドットゲインとカラーの一貫性

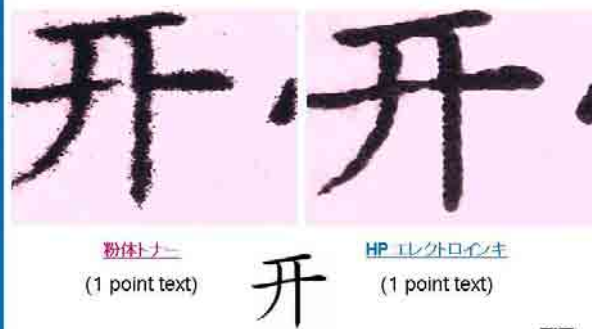
- 高解像度
- ドットゲイン補正機能
- 均一なイメージの光沢
- シャープで鮮明なイメージエッジ
- 非常に薄いイメージ層
- イメージの瞬間乾燥
- 色再現領域の拡大



HP エレクトロインキ： ドットゲインとカラーの一貫性



HP エレクトロインキ vs 粉体トナー



HP エレクトロインキ vs 粉体トナー



HP エレクトロインキ vs 粉体トナー



HP エレクトロインキ vs 粉体トナー



フォトインキの採用: Light Cyan/Light Magenta

- HP Indigo press 5500の新機能
- ハイボリューム印刷機では初の採用
- ライトシアン、ライトマゼンダを5色目と6色目印刷ユニットに採用
- 印刷物の表現能力の向上より自然な色合いの再現、より銀塩処理に近づいた
- 4色印刷と6色印刷は自由に選択可能 - CMYK/CMYK+LC+LM
- 既存のワークフローに簡単に統合可能



HPエレクトロインキ : HP Indigo Indichrome On Press & Off Press

HP Indichromeは標準CMYKに特色を加えることによって、色再現範囲を大きく広げます。

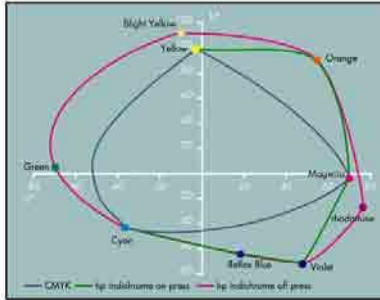
Press本体でCMYKにオレンジ、バイオレットを加えた色分解を行う On Pressと、外部INK MIXING装置を使用してコーポレートカラーなどを作成する Off Pressがあります。

HP Indigo Indichrome On press

PostScript中のRGBデータ、PANTONEカラーで指定された特色データを、Press上で自動的にCMYK + Orange, Violetの6色で分解します。

HP Indigo Indichrome Off press

外部 Ink mixing 装置でインキを調合し、コーポレートカラー等の特色を作成します。その際使用するインキは CMYK + Orange, Violet, Bright Yellow, Green, Reflex Blue, Rhodamine, 透明色計11色で、より色再現範囲が広がり、PANTONEカラーの97%をカバーします。



DFE: Digital Front End (Commercial)



HP Indigo Production Manager range (HPPM)

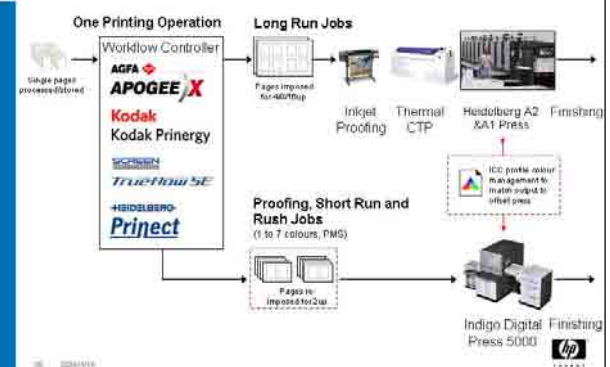
HP Indigo Production Stream (HPPS)



DFE: Digital Front End (Commercial)

	HP Indigo Press Manager on-press 標準搭載	HP Indigo Production Manager : HPPM	HP Indigo Production Stream (Creo POD) : HPPS	HP Indigo Scalable RIP Solution : SRS
構成	Single RIP	Tower, 2 RIPs and 8 RIPs	Single RIP	5 RIPs 以上
RIP ソフトウェア	Global Graphics, Harlequin RIP	Global Graphics, Harlequin RIP	Autotech CPRI RIP	Global Graphics, Harlequin RIP
拡張性		Tower: 1 RIP Server: 2 - 8 RIPs Server: 8 - 16 RIPs	1 RIP	5 - 40 RIPs
対応機種	3500, 5000, 5500	5000, 5500, w3250,	3500, 5000, 5500	3500, 5000, 5500, w3250
複数機種サポート機能		6台まで可能	3台まで可能(オプション機能)	10台まで可能
サポートファイル	PS, PDF, PDF/X-1a, PDF/X, TIFF, JPEG, EPS, PPM, ILUT	PS, PDF, PDF/X-1a, PDF/X, TIFF, JPEG, EPS, PPM, ILUT, SNAP	EPS, VPS, PPM, PDF, PS, JPEG, TIFF	EPS, PDF, PDF/X, PS, JPEG, TIFF
特徴	HP Indigo press 3500/5000/5500に標準搭載	JDF, Heidelberg Prinect, Apogee, Trueflow, エンドユーザーから直接	VPS, JDF, Kodak Prinergy, カラーマネージメント	大量の年表印刷、自動仕、カスタマイズ仕様

Hybrid Printing Workflow



HP Indigo Photo Specialty Printing E2E Solutions



•RIP Expansion Rack
•HP Production Manager
•SRS (Strategic Accounts only)

HP Indigo Direct Mail & VDP E2E Solutions



Option - for Larger DM Houses

HP Indigo Press w3250

HP Indigo Industrial & Package Printing E2E Solutions



産業用インクジェット印刷

- 産業用インクジェット印刷では、より高い生産性が新製品開発の最重要課題である。
 - 毎時数百平米 スキャニング式プリントヘッドアレイ
 - 毎時数千平米 固定式プリントヘッドアレイ
- 生産性向上のための要素
 - インキの速乾性
 - プリントヘッドの描画レート
 - インキ送り速度、直線印刷速度
 - カラー毎のプリントヘッド
 - より多いノズル/バーインキの数
 - ノズル冗長性
 - エラー検知
 - 信頼性 (機械のダウンタイムを無くす努力)
 - 長期間に渡る稼働能力
 - 簡単な取り替え及び保守性



産業用インクジェットプリントヘッド キー要素

- インクジェットプリンターの生産性、品質、信頼性はプリントヘッドとインキの組み合わせが鍵となる
- プリントヘッドは
 - 高生産性
 - 高画質
 - 高信頼性
 - 保守容易性
 - プリンターデザインに対する柔軟性
 - インキ種類の対応性
- インキは
 - 安定した噴射
 - 速乾性
 - 耐候性、耐光性
 - 広い色域



産業用インクジェット HP Scitex シリーズ

	ワイドフォーマット		スーパーワイドフォーマット	POPディスプレイ及びウィンドウラッピング	
					
機種名	HP Scitex T8500	HP Scitex T8300	HP Scitex XL 1500/1200	HP Scitex F86700	HP Scitex F86300
プリント方式	ピエゾ方式 DODインクジェット	ピエゾ DODインクジェット	ピエゾ DODインクジェット	ピエゾ DODインクジェット	ピエゾ DODインクジェット
インク	UV硬化性染料インク	溶剤顔料インク	溶剤顔料インク	特殊耐候性インク	UV硬化性染料インク
記録解像度	2400dpi以上	2400dpi以上	2400dpi以上	2400dpi	2400dpi以上
噴射速度	6000ノズル/秒	7400ノズル/秒	7400ノズル/秒	8000ノズル/秒	7400ノズル/秒
印刷スピード(標準)	400m ² /時間	174m ² /時間	174m ² /時間	150m ² /時間	100m ² /時間
印刷最大サイズ	105 x 300cm	5m (XL1500) 3m (T8300)	155 x 315cm	200 x 300cm	
メディアサイズ	最大: 100 x 370cm 最小: 120 x 100cm	HP Scitex XL1500 5.50m HP Scitex XL1500 3.2m HP Scitex XL1500 2.2m	最大: 100 x 320cm 最大厚: 10mm	最大厚: 60mm	
メディアハンドリング	ロール・シート	ロール・シート	シート・ロール	シート・ラップ	
RIP	Onyx ProductionHouse Rip (inputPS6,PS7,PDF 他)	Onyx ProductionHouse Rip (inputPS6,PS7,PDF 他)	Agfa RIP (inputPS6,PS7,PDF 他)	Onyx ProductionHouse Rip (inputPS6,PS7,PDF 他)	

産業用 UVインクワイドフォーマット (New)

MacDermid ColorSpan
2007年9月 買収

NUR Macroprinters
2007年12月 買収



ColorSpan DisplayMaker 5400UV シリーズ



ColorSpan DisplayMaker 9840UV



NUR Expedio 5000



NUR Tempo



NUR Tango



NUR Fresco III

HP Scitex TJ8500 プリントスペック

- 最大用紙サイズ: 1.63m x 3.66m
- 最大印字サイズ: 1.60m x 3.60m
- 最高印字スピード: 400 m²/時
- ロール・ツウ・シート (オートフィード)
- 解像度: 336, 448, 600dpi
- 8pt文字も鮮明に読める
- 先進のUVインク(自社R&D、工場生産)
- バラエティーに富んだ用紙選択が可能
- RIPには操作性の優れたPosterShopを採用
- UVランプ機能をヘッドシステムから離れた位置に配置



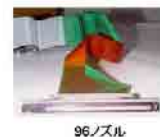
HP Scitex TJ8500 基本コンポーネント



技術バックボーン

① プリントヘッド

- 25ph/色 x 6色 = 150ヘッド
- 96ノズル/ヘッド (全14,400ノズル)
- ~20kHzドライブ
- ドロップ重量: 70±10ナノグラム (52μサイズノズル時)



96ノズル

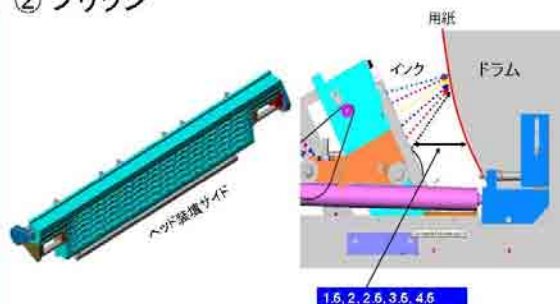


用紙

ヘッド

技術バックボーン

② ブリッジ



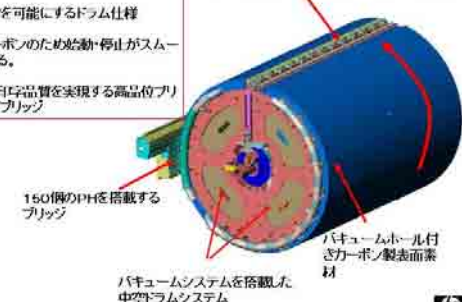
技術バックボーン

③ ドラム

先進技術:

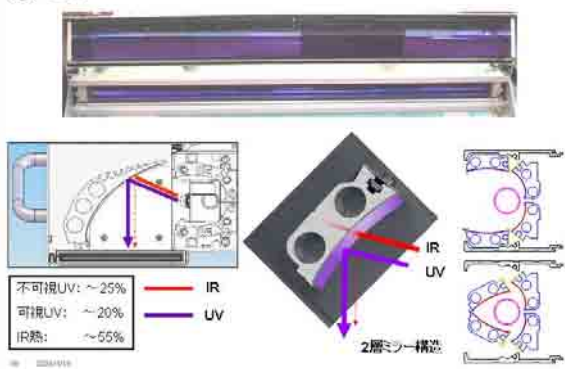
- 高速印字を可能にするドラム仕様
 - ※ 軽量カーボンのため始動・停止がスムーズにできる。
- 安定した印刷品質を実現する高品位プリントヘッドブリッジ

メディア・グリップ (用紙くわえメカニズム)



技術バックボーン

④ UV



UV 硬化 産業インクジェットインキ



100% Solids UV 硬化インキの利点

どのようなメディアにも印刷可能

- インキは耐性の高い接着剤は表面に生成
- 早い効果スピード (一般例ではUV照射必要時間0.1秒)
- インキのフェーリングと広がりを削減
- 吸収性基材への浸透を軽減
- シャープな線とエッジを生成可能
- 幅広い素材への高い色再現性

高い生産性

- 高速印刷
- "速乾性能"

蒸発無し

- VOCを放出しない
環境に優しい、健康、安全に配慮
(有機溶剤との比較)
- 低可燃性



HP Scitex UV 硬化インキ

カラー

- 4, 6, 8色インキ
- 広い色域

	C	M	Y	K	L	C	M	Y	L	K
4										
6										
8										

耐候性

- 24ヶ月 屋外耐候性!
- 高いインキのメディア密着性
- 耐摩損性
- 柔らかいメディアにおける耐クラック性
- 一般的クリーナー使用による耐汚れ性能
- HP Scitex X2 プリントヘッド専用インキ開発、製造
- 一定の吐出能力
- 安定したイメージ品質

HP Scitex 6-ink systems
CIE Lab gamuts, a-b plane



100% Solids UV 硬化インキ 印刷システムの利点

- インキはプリントメディア上で硬化するまで液状
- プリントヘッドの信頼性の向上
- プリントヘッドノズルに弾発で固形付着しない
- 揮発性インキに比べメンテナンスを必要としない



ストリート・ファニチャー



x **140** 枚

バス停のプリントサイズ**1.5m x 1.8m-フルカラー**
1時間で出力可能!

POP アプリケーション



フルカラー・高品質プリント **1.5m x 1.2m-**
2分間で3枚出力!

3x4m ビルボードアプリケーション



実寸出力でのブルーフィング! (最大6分)
キャンペーン用実物出力100枚ー**6時間以内で対応可能!**

柔軟でワイドなメディア対応

ロール to シートテクノロジー

- 紙
- 粘着ビニール
- バナー
- キャンバス
- バックリット ペーパー
- ユボ
- タイベック
- Kovek
- ノンコート・ノントリートメントメディア



HP サーマルインクジェットの利点

クリーン

- 水性インク
- 大掛かりなクリーニングや清掃が不要
- インクのこぼれや漏れなどなし
- 環境に優しい
- 様々な規制に適合
- 廃棄時にも無害（一般不燃ごみとして廃棄可能）

高い適応性

- 高解像度/優れた印刷品質
- 多孔紙、光沢紙、アクリル樹脂コートなどに対応

使いやすい

- 簡単に交換可能なカートリッジ構造
- 毎交換時に新しいプリントヘッド
- インク種類の交換が容易

拡張性、コストパフォーマンス

- 印刷量の柔軟性
- 大容量インクタンク（ホットスワップ可）
- 低い導入、運用、メンテナンスコスト
- 長い稼働時間
- よりよいコスト対効果

多彩なインク

- 顔料系、染料系
- 黒、スポットカラー、UVIR（ステルス）
- UV硬化
- 溶剤系



HP プリンティング・テクノロジー = SPT

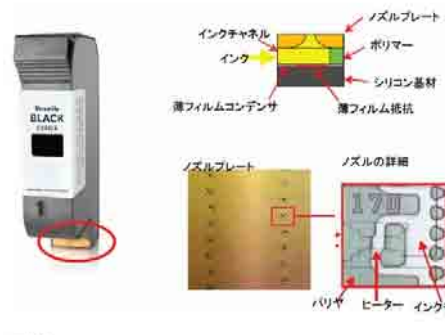
“プリントヘッドのコア・テクノロジー”を家庭用から産業印刷用プリンタまで幅広く応用できるようにしたものを → SPT = Scrabble (拡張性のある) Printing Technology



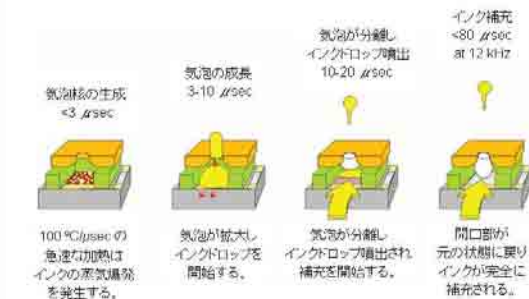
- “開発期間の短縮、コストの削減” → 低価格を実現
- “プリントヘッドの大型化” → 高速プリント
- “プリントヘッドの長寿命化” → 低ランニングコスト
- “インクをムダにしない”システム → 低ランニングコスト



HP Thermal Inkjet - 動作原理



HP Thermal Inkjet - 動作原理



HP SPSEビジネスモデル HP インクジェットを産業印刷市場へ



HP SPSEターゲット市場



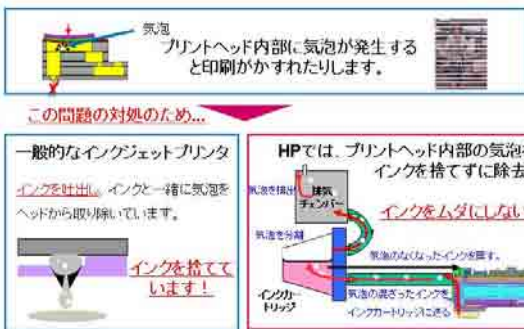
究極の新プリンティングシステム

Scalable (拡張性のある) Printing Technology = SPT

1,500億円の開発費と5年の歳月を投入
HPの最新技術を駆使し、
プリンタに新しい価値観を



インクをムダにしないインクシステム

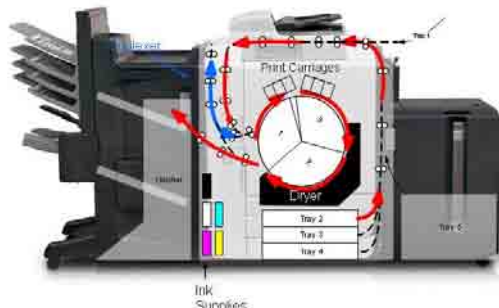


HP CM8060/8050 Color MFPs with Edgeline Technology

- CM8060ではカラー 50ppm/モノクロ 60ppmの高速印刷 (CM8050 40/50ppm)
- モノクロでは、最高 71ppm (CM8050 57ppm)
- First Page Out 12秒以内 (節電モード時35秒以内)
- 標準で 1,580枚の給紙容量
- 4,000枚大容量給紙トレイ (A4 サイズ対応: オプション)
- 大量連続印刷に対応する排紙オプション
最高 1,200枚の4ピンジョセフ・レター
最高 3,700枚のステイプルスタッカー
50枚までのステイプルに対応



HP CM8060/8050 Color MFPs with Edgeline Technology



HP CM8060/8050 Color MFPs with Edgeline Technology

High Print Quality

HP Vivera 顔料インクによる高い耐光性と耐水性の鮮明なカラー印刷

VIVERAインク(耐性染料インク)

VIVERAインク(耐性染料インク)は、染料インクの特長である発色性や扱いやすさと顔料インクの特長である色の安定性、耐光性をあわせもった、HP 独自の耐染料インクです。VIVERAインクは、顔料インクにくらべ、粒子が小さく、紙のコーティング面の下まで浸透するため深みのある鮮やかな色を表現できます。また、均一な濃度が実現し、写真印刷に最適です。

vivera
HP INKS
Brilliant. Enduring Color.



HP CM8060/8050 Color MFPs with Edgeline Technology

Low Operation Costs

モノクロ MFP と同等のモノクロ印刷コスト

用途に応じた最適なカラー印刷モード

- プロフェッショナルカラー
顧客向けプレゼン資料などの高品質カラー印刷
- オフィスカラー
通常の社内業務でのカラー印刷

カラーアクセント

ページ内のカラー部分が少ない場合にモノクロ印刷として処理

HP Color Access Control

カラー印刷の実行できるクライアントを制限



HP CM8060/8050 Color MFPs with Edgeline Technology

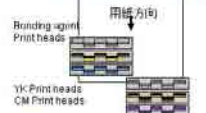
2,112個のノズルを持つモジュール5個が1個のヘッドを構成

10,560個のインクノズルがあるヘッドを6個装備

CMYKで 42,240個のノズルを使用

(※R: 2,112個、G: 2,112個、B: 2,112個、C: 2,112個、M: 2,112個、Y: 2,112個)

4.25インチ幅のプリントヘッドを2列に配置することにより、A4サイズではヘッド上を用紙を1回通過させることで印刷が完了。



HP DreamColor テクノロジ

HP ドリームカラーテクノロジーはディスプレイ、プリンタ、印刷機間でカラーマッチングを行います。これにより異なるプリンタ、印刷機、メディアで印刷する際に色の一貫性を保ち、アプリケーション間、デバイス間のシームレスな連携により色を忠実に再現します。



色の忠実な再現
色の一貫性
簡単、自動化

HP DreamColor テクノロジ どのように活用するか



パソコン、ワークステーション画面

HP Indigo digital press
本番フル印刷
PANTONEとのマッチング



HP Photosmart Pro B9180
写真/表示画面



HP DesignJet Z Series
フルページ印刷、大判ポスター

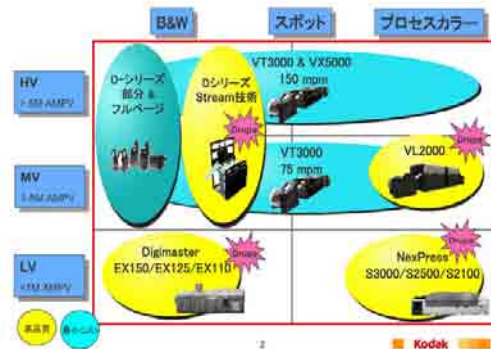


デジタル印刷機の最新技術動向 JAGAT Tech Seminar

コダック グラフィック コミュニケーションズ グループ
DPS事業部、マーケティング 内田 智雄



コダック デジタルプリンティング システム、製品群とポジショニング



ターゲット セグメント・アプリケーション



Kodak Unified Workflow Solutions



Kodak NexPress Digital Production Color Press



Kodak NexPress 製品ラインアップ

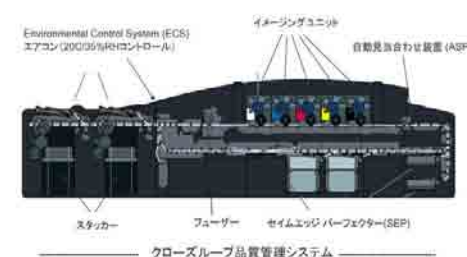
	NexPress S3000	NexPress 2500	NexPress 2100plus
イメージングシステム	紅式電子写真方式 600dpi マルチビット		
基本構成	4色機 又は 6色機 プリントエンジン		
印刷速度 (A4/レター、両面)	6,000枚/時 (100gsm)	5,000枚/時 (100gsm)	4,300枚/時 (100gsm)
用紙サイズ	最大: 350mm x 520mm / 最小: 279mm x 200mm		
用紙重量	非コート紙: 80 ~ 350g/m ² / コート紙: 80 ~ 350g/m ²		
印刷機能	用紙: 様々な標準オフセット紙、非コート紙、マットコート紙、光沢紙、キャストコート紙、エンボス紙、再生紙、厚紙等 特長: 非コート紙、マットコート紙ラベル、光沢ラベル、台紙つき透明フィルム、固定された半透明フィルム		
OS	NextStation V		
スクリーンリング	クラシック、ライン、オブティマム、スーパ、Shaccato DX		
イメージ			

ポジショニング

最高位の生産性をもたらすNexPress製品群



Kodak NexPress エンジン内部



Kodak NexStation フロントエンド

Kodak NexStationはNexPressデジタルプレスを制御する
フロントエンドシステム

- トータルデジタルワークフローを管理
- 処理量の増加に追ってスケールアップのアップグレードを実現
- オープンアーキテクチャーによるプロダクションワークフロー管理とのシームレスなインタフェースを実現
- マルチ言語のユーザーインタフェース: 日本語・英語・仏語・韓国語・スペイン語・イタリア語

デザインコンセプト

- 生産性・スループット
- 柔軟性
- 容易なインタフェース



Kodak NexStation V フロントエンド

17

オープンスタンダード

RIP以上の機能

- 1) Workflow Management
- 2) Press Management
- 3) Operator Support System

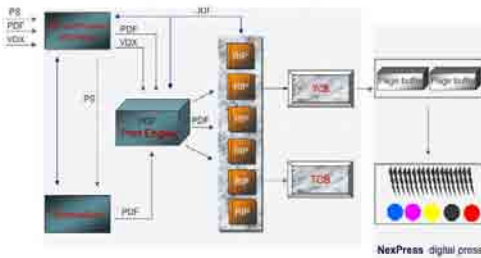
オープンスタンダード

- プラットフォーム: IBM/Intel
- OS: Windows Server 2003
- RIP: Adobe PDF Print Engine RIP technology
 - デジタル印刷機では現在唯一採用
- ジョブチケット: JDF
- インターナルフォーマット: PDF
- VDPフォーマット: PPML/VDX
- カラーマネージメント: ICCプロファイル



18

アーキテクチャー



19

Kodak Versamark Digital Printing Systems



Kodak Versamark V - シリーズ

	Versamark VT2000	Versamark VX5000	Versamark VX5000e
カラー	モノ/クロ / スポットカラー / プロセスカラー	モノ/クロ / スポットカラー / プロセスカラー	プロセスカラー
解像度 (dpi)	300 × 300 または 300 × 600	300 × 300 または 300 × 600	300 × 300
スピード (A4用紙/分)	100m/分 (最大1.43ipm) 150m/分 (最大2.05ipm)	100m/分 (最大1.43ipm) 150m/分 (最大2.05ipm)	100m/分 (最大1.34ipm)
最大印刷幅	455mm	455mm	455mm
コントローラー	CS300/400	CS300/400	CS400
イメージ			

21

Kodak Versamark D - シリーズ

	DS4350UV フルカラー システム	D55240 フルカラー システム	D55300 フルカラー システム	D56240 フルカラー システム	D56300 フルカラー システム	D59100 フルカラー システム
寸法幅	2.56インチ (6.5cm)	1.07イン チ (2.71cm)	2.77インチ (7.03cm)	4.21インチ (10.84cm)	3.41インチ (8.66cm)	8.96インチ (22.76cm)
最高解像度 (dpi)	300 × 600	240 × 240	300 × 600	240 × 240	300 × 600	300 × 300
最大印刷速度	100m/分	300m/分	150m/分	90/150/300 m/分	100/150 m/分	300m/分
プリントヘッド方式	DOD	CIJ	CIJ	CIJ	CIJ	CIJ
コントローラー	CS160	CS400	CS400	CS400	CS400	CS400
イメージ	※日本未発売 					

22

デジタル高速インクジェット印刷、その用途

印刷方式	印刷仕様	主なアプリケーション	印刷機イメージ
フルカラー & パージョーニング <Vシリーズ> インクジェット印刷のみ	幅転 (ロール-to-ロール)	請求明細書 トランスプロム バーンナライズ DM 書籍・学術物 新聞	
ハイブリッド プリンティング <Dシリーズ> オフセット印刷 + インクジェット印刷	枚置 + リニア印刷 幅転 + リニア印刷 幅転インライン 折機インライン	著名人印字 圧着 DM テンパーリング スクラップに ダンボール ビジネス フォーム バーンナライズ DM シール・ラベル 新聞 (速い版)	

23

コンティニアスインクジェット技術(CIJ) の優位性



超高速印字

- 最速で1分間に300メートル(A4片面で4,000page強)を実現

低ランニングコスト

- 染料インクで最低のランニングコストを実現

完全非接触 (ノンインパクト)

モジュール構成

- 1ヘッド(ラインヘッド)で最大9インチ(22.76cm)まで印字
- ステッチさせ最大18インチの印字幅

解像度: 240dpi ~ 300x1200dpi

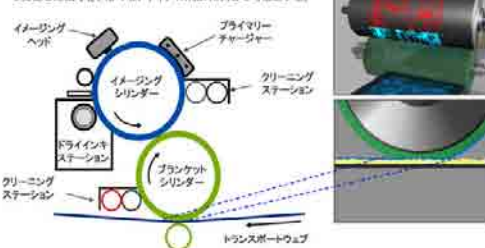
スポットカラー (40色)、プロセスカラー (CMYK)



24

イメージングプロセス – 印刷機の威力(The Power of a Press)

オフセット方式による従来中間転写システムにより、効率的で安定した転写を、様々なメディア(用紙)に対して可能とする。



9

Kodak

第5イメージングユニットソリューション



Kodak

インテリジェント カラー ソリューション

4色プロセスカラーから更に色再現領域を広げ、表現したいカラーを更に包括的に到達させるツールである。

コンポーネント:

- 第5イメージングユニット
- NexPress DryInk™ Red, Blue, Green
- NexStation ソフトウェア
- スポットカラー マッピング ツール
 - Swatch Book
 - DryInk™ セレクトツール
 - スポットカラーエディター



11

Kodak

広い色再現領域(Color Gamut)の比較



NexPress 2100, 4色では、標準のオフセット印刷より20%広い領域を再現

Intelligent Color Solutionにより標準的オフセット印刷より80%広い領域を再現

Intelligent Color SolutionによりNexPress 2100, 4色より50%広い領域を再現

12

Kodak

インテリジェント コーティング ソリューション

- 印刷物に画像表面保護、ウォーターマークによるセキュリティとアートの効果(例: デジタルテキスチャ加工)などをもたらす。

コンポーネント:

- 第5イメージングユニット
- NexPress DryInk™ Clear
- NexStation ソフトウェア

DryInk Clear Inverse Masks Technology



13

Kodak

コーティング ソリューション : 表面保護の向上

特徴

- NexPressの4色より更に50%も耐液体にぼれやしみの向上
- 耐: 擦り傷、こすり傷、引っかき傷、などの向上
- 生産性のロスはない。

ASTM Tabor Abrasion test



A社プリンター

B社プリンター

NexPressコーティングなし

NexPress インテリジェントコーティングあり

14

Kodak

インテリジェント グロッシング ソリューション

- ハイグロス・フォトリッチな仕上がりをもたらす画像エンハンスメントシステム

コンポーネント:

- 第5イメージングユニット
- NexStation ソフトウェア
- NexPress DryInk™ Clear
- NexGlosser (グロッシングユニット)

インテリジェント マスキング

バーコードスキミング

グロス性上げ



15

Kodak

インテリジェント グロッシング ソリューション

フォトリッチでハイグロスな画像エンハンスメントシステム

- 第5イメージングユニットモジュール
- ドライインキ クリアー
- DfE, Kodak NexStation フロントエンド
- 外付けグロスユニット: NexGlosser
- ノーケミカル、完全ドライ
- エコロジー

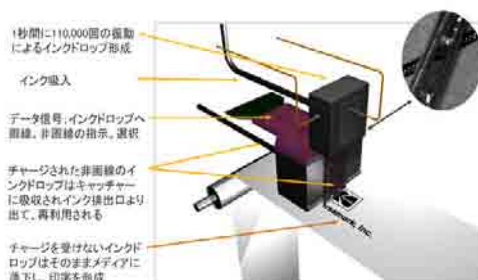
ラミネーションと同等のUVコーティングより高いグロス度を実現



16

Kodak

コンティニアスインクジェットの構造



26



Kodak Versamark システムコントローラー

- CS400
- IJPS - コダックVersamark ネイティブフォーマット
 - モノクロ、スポット、プロセスカラーをサポート
- CS300
- IPDS
 - モノクロ、スポット、プロセスカラーをサポート



26



CS400 システムコントローラーの特徴

- フォーマット: IJPS
- Microsoft Windows® XP Professional
- グラフィックシステムディスプレイ
- 最大16個までのプリントヘッドを制御
- モノクロ、スポット、プロセスカラーをサポート
- システムインターフェース
- ローシリーズ、ハイブリッドプリンティングシステムをサポート
 - すべてのVシリーズをサポート
- スピード
- モノクロ: 305m/分までをサポート
 - プロセスカラー: 152m/分までをサポート
- 解像度: 各プリントヘッドの解像度をサポート
- 240 x 240, 240 x 480, 300 x 300, 300 x 600 dpi



27



Pre-Drupa アナウンス



Kodak



Kodak Versamark VL2000 Printing System

- VL2000 シングルエンジン
- Narrow両面 / Wide片面
 - フルプロセスカラー (4/4N, 4/0W)
- VL2000 デュアルエンジン
- Wide両面
 - フルプロセスカラー (4/4 W)
 - オプション: 4/1 W (モノクロ in second engine)



28



Kodak Versamark VL2000 Printing System

- 解像度 : 600 x 600dpi
- スピード : 76m/分 (A4片面最大1.090ppm)
- 最大印刷幅 : 474mm
- プリントヘッド方式: DOD(Drop-on-Demand)
- ターゲットアプリケーション
- バリアブル
 - トランスプロモ
 - トランザクション
 - ダイレクトメール
- バージョニング・ショートラン
- 新聞インサート/チラシ
 - バンフレット
 - 学参書・ブック



29



Kodak Stream Technology V-シリーズ

レーザープリンターの品質をインクジェットのコストで実現!

- ◆ コダック独自のテクノロジー Stream(ストリーム)
- ◆ 全く新しいプリントヘッド設計
- ◆ 解像度: 600 x 600dpi
- ◆ スピード: 152m/分以上
- ◆ 顔料インク
- ◆ IJPSベース システムコントローラー



31



ハイブリッド(オフセット+バリアブル) アプリケーション

オフセット印刷に溶け込んだバリアブル印刷で創造される無限大のアイデア



32



非売品

－ 禁 無 断 転 載 －

平成 19 年度

デジタル印刷の技術と将来展望に関する 調査報告書

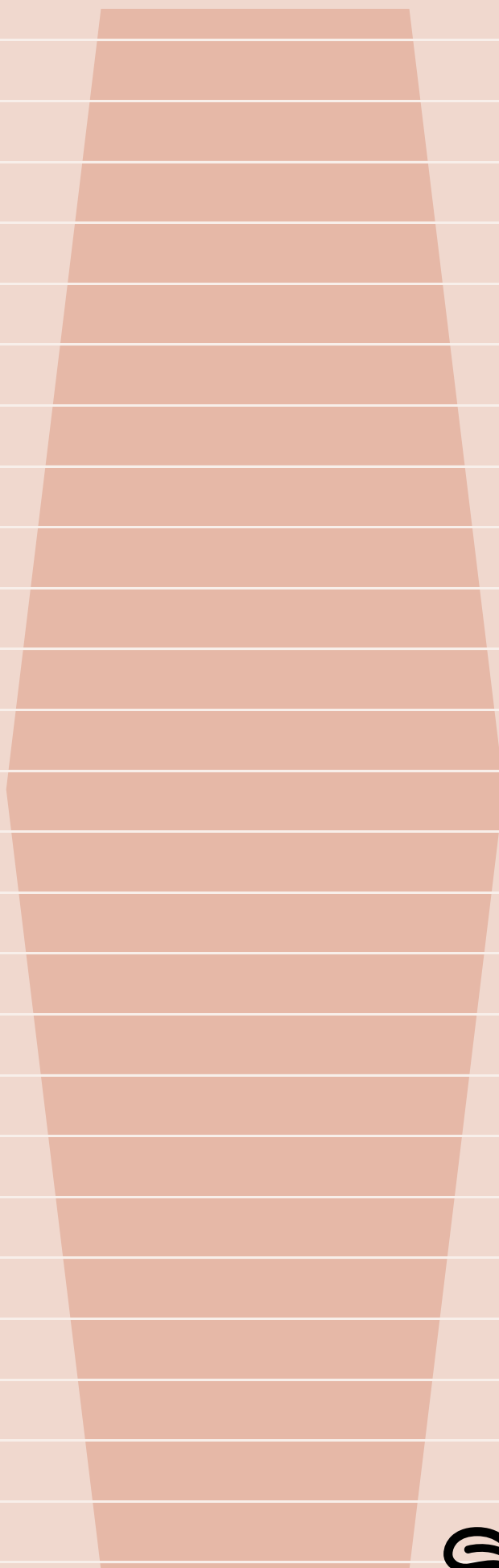
発 行 平成 20 年 3 月

発行者 社団法人 日本印刷産業連合会

〒104-0041 東京都中央区新富 1－16－8

電話 03(3553)6051 Fax 03(3553)6079

ホームページ <http://www.jfpi.or.jp/>



GREEN PRINTING JFPI
P-B10015

この印刷物は、グリーン基準に適合した印刷資材を使用して、グリーン
プリンティング認定工場が印刷した
環境配慮製品です。