

Drupa出張報告

日本印刷産業連合会
技術推進部 牧野文男
国際業務部 石橋邦夫



drupa 2012概要

- 入場者数: 314,500人(前回より75,500人減)
 - 海外からの来客数は19万人(ドイツ国内12.3万人)
 - 海外ではインドが1.5万人でトップ、次いでベルギー、フランス、オランダ、英国、米国、スイス、イタリアがそれに続く。
 - 報道関係者は75カ国から2,400人。
- 出展社数: 1850社
- 展示場面積: 16.6万m²
- 参考: IGAS2011

入場者	73,554人
出展社	327社
展示場面積	4.1万m ²
- 世界の4大印刷展
drupa2012、Print2013(米)、
Ipex2014(英)、IGAS2015



drupaの位置づけ

- **Frank Romano教授による drupa のテーマ**

2000 - The press and workflow automation drupa

2004 - The JDF drupa

2008 - The inkjet drupa

2012 - The inkjet on steroids and inline finishing drupa
強化されたインクジェットとインライン加工

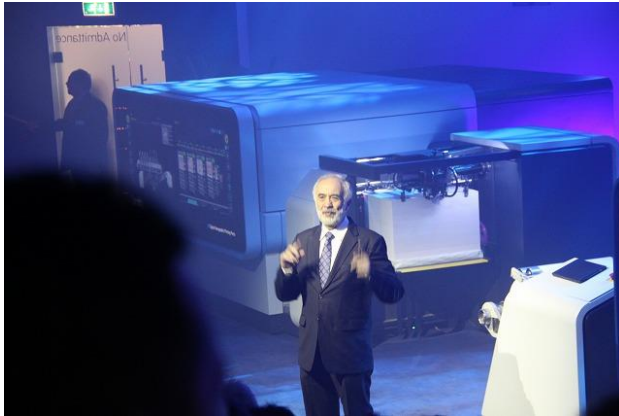
- **PrintWeekのアンケート調査： 今回のdrupaのテーマ**

名称	%
Hybrid printing drupa	29
Inkjet drupa (again)	23
B2 in digital drupa	19
Automation and integration drupa	18
Cloud computing drupa	7
Inline finishing drupa	5

1. デジタル印刷技術の多様化

- － 今までの主要デジタルプレス技術
 - ・電子写真方式(ドライトナー):
プロダクションプリンタ
(Xerox iGen4、DocuColor、Kodak NexPress、KonicaMinolta bizhubなど)
 - ・電子写真方式(液体トナー):
(HP Indigo)
 - ・インクジェット:
(DS TruePress JetSX、Fuji JetPress720、HP T300、Kodak Prosperなど)
- － Drupa2012で発表された新技術
 - ・ナノグラフィー(Landa):
 - ・Memjet:
Delphax、Xante、東芝、富士ゼッロックス、Oceその他
 - ・高速な電子写真方式(液体トナー):
ミヤコシ/リヨービ、Oce、Xeikon

選択肢が増えるという面では好ましいが、設備導入における判断はより複雑となる。



Landa
nanography

液体トナー



Xiekon
HP



Memjet Xante



2. B2枚葉デジタル印刷機の増加

- drupa2008では大日本スクリーンのTruePress JetSXと富士フイルムのJetPress720しかなかったB2枚葉デジタル印刷機が、drupa2012では多くのベンダーから発表される。
- 今までのA3+からB2サイズになることにより、より多くの種類の仕事に対応できるようになり、かつ後加工との親和性が向上。

主なB2枚葉デジタル印刷機		
メーカー	機種	方式
大日本スクリーン	True Press JetSX	インクジェット
富士フイルム	JetPress720	インクジェット
コニカ・ミノルタ	KM-1	インクジェット
小森	Impremial S29	インクジェット
MGI	Alphajet	インクジェット
Jedason	Qpress	ドライトナー
Landa	S7	ナノグラフィー
Delphax	Elan500	Memjet
HP	Indigo 10000	液体トナー
ミヤコシ	30NX-8000	液体トナー



インクジェット
(コニカ・ミノルタ、富士フイルム)



ナノグラフィー(Landa)



電子写真(液体トナー)
(ミヤコシ、Indigo)



Memjet (Delphax)

3. インクジェットデジタルプレスが多数出展される

- Landalに話題が集中したが、インクジェットは数多くの製品が発表されており、デジタルプレスの中心的な技術となっている。

4. 電子写真方式

ドライナー方式は技術的に成熟段階にあり、実用レベルの高い製品がそろっている。ゴールドやメタリックなどのトナーを用意して利用範囲を広げる努力をしているベンダーもある。

	メーカー	機種
輪転	HP	T410 Color Inkjet Web
	Kodak	Prosper 6000XL
	ミヤコシ・リョービ	MJP20MX
	Oce	Color Stream 3500
	富士フイルム	Jet Press W
	大日本スクリーン	TruePress Jet520ZZ
	小森	Impremial W20
	東京機械	JetLeader
	KBA	RotaJet
	Impika	iPrint eXtreme
	Xerox	CiPress500
枚葉	大日本スクリーン	True Press JetSX
	富士フイルム	JetPress720
	コニカ・ミノルタ	KM-1
	小森	Impremial S29
	MGI	Alphajet

インクジェット Impika



HP



インクジェット Kodak



電子写真方式(ドライター) Xerox iGen4



5. オフセット印刷機メーカーのデジタル対応 デジタルプレスメーカーとのアライアンスなどが進む。

ハイデル： Landaとの技術提携

リコーとの協業

小森： Landaとの技術提携

コニカミノルタとの協業

マン・ローランド： Landaとの技術提携

キャノンとの協業

KBA： ダネリーとの技術提携

リヨービ： ミヤコシとB2デジタル枚葉機共同開発

リヨービ750シリーズにKodak Prosper S5を搭載

Timson： Kodakのインクジェットヘッドの採用



KBA + Donnelly



Timson + Kodak

Komori + KonicaMinolta



6. 製本のインライン化

- デジタルプレスと製本のインライン化を各社が展示。
- 完全なインライン化でなくても、面付け情報が製本工程に送られ、セットアップの効率化を図っているものもある。
- Print On-Demand、W2Pなどによる小ロット化の流れの中で、デジタルプレスやオフセット印刷機の小ロット対応とともに製本機のインライン化による効率化のニーズが高まってきている。
- 自社内で印刷、製本を一貫で処理する場合ではJDFによるワークフローを活用しているケースが増えている。ただし製本業界にとっては、JDFの正確な情報が前工程(印刷)から入ってくる事が期待できないためにまだ普及は進んでいない。
- デジタルプレスと製本のインライン化により書籍のオンデマンドが容易に実現できるようになり、出版社の内製化が進む可能性もある。
(EX. 講談社)



7. パッケージ・ラベル分野に対する関心の高まり

- 各社がパッケージ・ラベル対応のデジタルプレスを発表。
 - ・厚紙対応B2デジタルプレス
大日本スクリーンTruepress Jet SXに続き、富士フイルム JetPress F、HP Indigo30000、Landa S7、コニカミノルタ KM-1、小森 Impremia IS29などの発表が行われた。
 - ・ラベル分野には先行しているHP Indigo、EFI Jetrion、XeikonのほかにDurst、大日本スクリーンなども参入。
- デジタルプレスメーカーは各社ともパッケージの事例を多数出展している。
- オフセット印刷機もパッケージ用の新製品が各社から出されている。
- パッケージ分野は、ネットなどの電子化の影響を受けない分野として注目を浴びているが、逆に多くの会社が参入しようとして過当競争に陥る危険もある。



7. パッケージ・ラベル分野に対する関心の高まり(2)

- Kurzからデジタルプレス用の箔(Digital Metal)が出展される。トナーで箔を転写したい部分にイメージを作り、そこにDigital Metalをラミネート(転写)しメタリックイメージを作る。ホットスタンプの型も不要で、バリエブルも可能。
- Highcon社から小ロット対応の抜き、罫押システムが発表される。罫押の型を感光性硬化樹脂で作成し、抜きはレーザで対応。罫押のためのダイ(金型)が不要のために短納期、小ロット対応が可能。
- デジタルプレス及び関連技術の進展により、小ロットのパッケージやラベルへの対応がより容易となってきた。



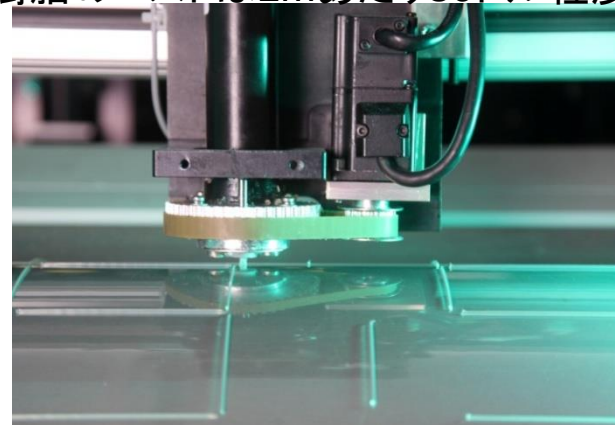
Kruzのdigital metalでシリアル番号作成(左) デジタルプレスで転写イメージを作成、そこにdigital metalを転写(右)



Highcon Eucrid



感光性硬化樹脂による罫線押し型の作成
樹脂のコストは1mあたり30ドル程度



8. デジタルプレスにおける特殊効果・機能

- SCODIX DIGITAL EMBOSSING PRESS : デジタルの表面後加工機。
透明ポリマーをインクジェットで吹き付けUV硬化させる。エンボス加工や、表面コート、テクスチャーがバリエアブルに加工が可能。厚味は70ミクロンまで。型を作る時間、コスト、保管のコストを削減できる。
パッケージのほか、カタログ、名刺、書籍、グリーティングカード、フォルダーなど幅広い用途がある。
- Kodak Nexpress: 3Dインクにより表面に鱗のような加工をしたり、グロスコートにより光沢やUV 印字、磁性インキによるMICR印刷(米国の小切手で使われている)等が可能。その他、特色としての金やパールカラーのトナー等もリリース。
- 各種の特殊効果がデジタルで実現できるようになってきており、小ロットの印刷でも各種の特殊効果を持たせることができるようになってきた。



付加価値印刷として触感を表現したサンプルが多く展示されていた。

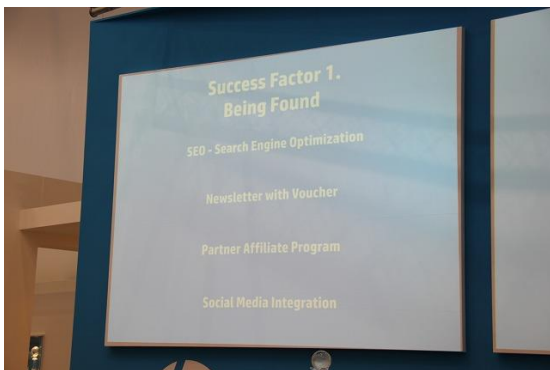
8. ワイドフォーマット分野

- 既にデジタル(インクジェット)が広く普及しており、幅広い用途や材質に使われている。
- この分野では、多くのベンダーが存在し、それぞれ独自のニッチ市場を開拓し、共存している。
- ワイドフォーマットの仕事は必ずしも印刷会社の仕事になっておらず、設備を導入した顧客が独自にその作業を自社に取り込んでいるケースが多く見受けられる。



9. W2P、ワークフロー、MISの普及

- 数多くのベンダーが出展。
- デジタルプレスによって小ロットを数多くこなしていくには、これらの活用が必要不可欠。
- 米国のVistaPrintでは平均受注単価35ドルを年間2000万件こなす。より規模の小さい48Hours.comでも平均350ドルの案件を、300ー350件/日こなしている。このような数の案件をこなすためにはW2P, Workflow, MISが重要。
- W2Pは必ずしも一般消費者向けでなく、自分の重要顧客向けの専用サービスとして展開しているケースもある。
(例: 多店舗展開している会社の販促物などを、個々の店舗がW2Pで発注、カスタマイズし、それを印刷会社が印刷して納入する。)、



10. クラウドの活用

- W2P、ワークフロー、MISなどにクラウドを活用するサービスが増えてきた。
- デザイン、クロスメディアの編集 (Chili Publishing)、カラーマネージメント (Pantone Live、富士フイルムXMF) などにもクラウドが使われるようになってきた。
- クラウドにより、規模の小さい会社でも自社でサーバーを運用する負担なしにW2Pを始めとする各種のITシステムの導入が可能となり、今後は印刷業界における導入が進むと思われる。

11. 中国企業の進出

- 中国企業の出展は幅広い分野にわたり、特に後工程などでは出展企業数が多い。(総数では200社程度が出展)
- 印刷機などでは中国が世界最大の市場となっており、そこでの競争は今後一層し烈なものとなる。

2009年度の中国印刷産業

企業数: 102千社

従業員数: 3,780千人

出荷額: 5,150億元(6.44兆円 前年度比8.5%増)

1) パッケージ	1,715億元(2.1兆円)	33.3%(全体におけるシェア)
2) 書籍・雑誌	955億元(1.19兆円)	18.5%
3) 新聞	550億元(6,875億円)	10.7%
4) 輸出	500億元(6,250億円)	9.7%
5) 商印	286億元(3,575億円)	6.9%

- VDMAの調査によると2011年のドイツ印刷・製紙機器メーカーの市場としては中国が11億ユーロで第1位、それに米国4億ユーロ、フランス2.5億、ブラジル2.3億が続く。
- 大手としては上海電気(Goss及び秋山を買収した中国大手重電メーカー)、Hans Gronhi(シノハラを買収した印刷機メーカー)、方正(デジタルプレスを出展)など。



方正のデジタルプレス



Hans Gronhiとシノハラ



各種の印刷機、後加工機の出展が見られた

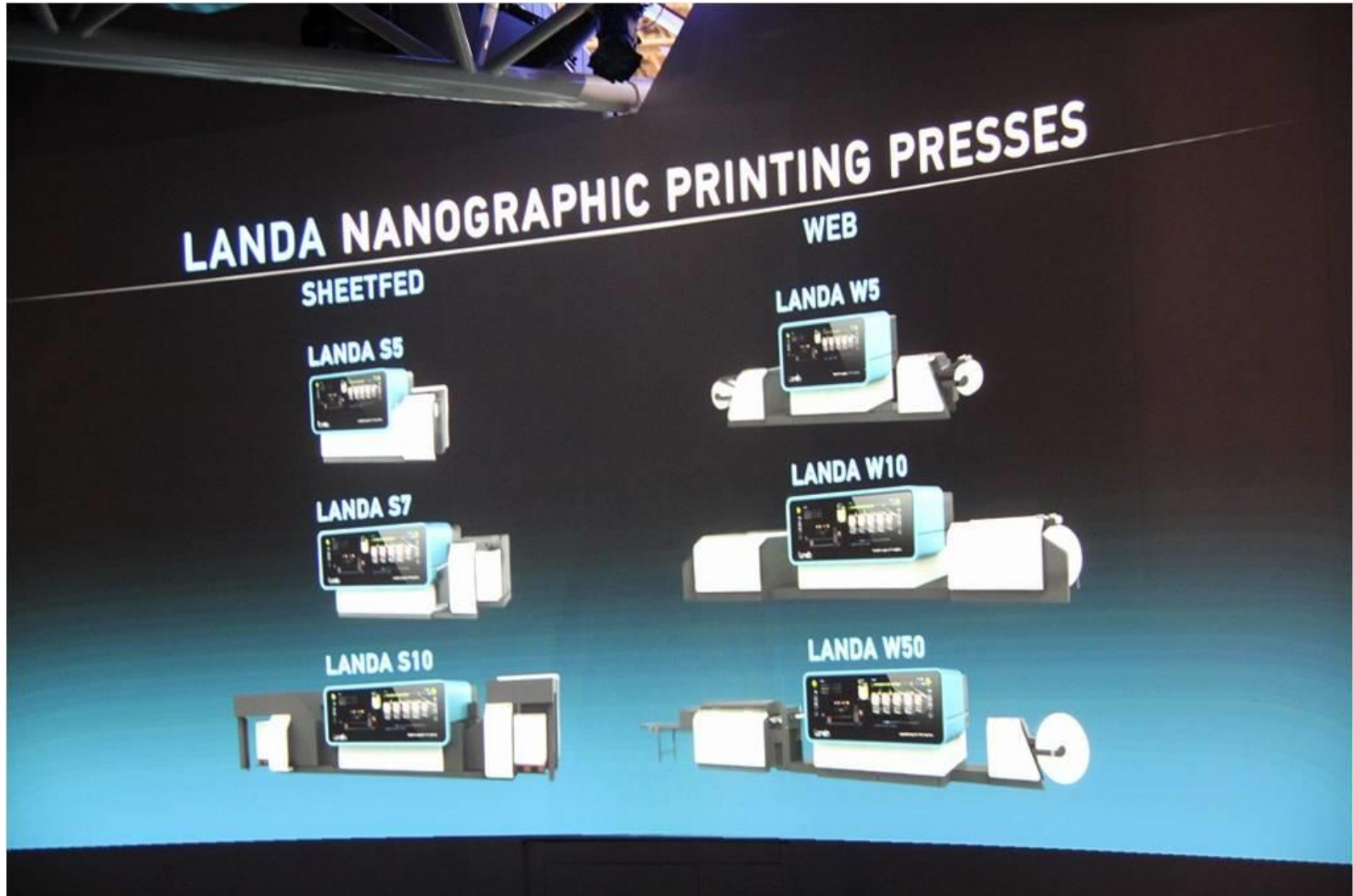


Drupa2012の方向性(考察)

- Nanography技術の出現やMemjetの商用化、さらには液体トナーの速度向上などデジタルプレスの技術はまだ進化し続けており、インクジェット以外の選択肢も増えてきている。
- このように技術変化の激しい環境では、設備投資を短期間で償却できないと数年後には性能・品質面で最新機器と大きく見劣りする事になるリスクが高い。
- 短期での償却を実現するために、何社かでグループ化して、設備の稼働率を高める工夫などが必要になる。
- 印刷工程だけでなく、後加工・特殊効果でもデジタル化が進み小ロットでも現実的な価格で生産できる製品がますます増えてきている。
- デジタルプレスとインラインの製本機により、小ロットの書籍の製造が容易となる。大手出版社による内製化の懸念もたかまる。
- 数多くの小ロット案件を効率的に処理できるW2P、ワークフロー、MISの確立が必要不可欠。これが出来ていないために、日本のデジタルプレスの採算性が向上しないのではないかと？
- 新興国が装置メーカーにとっての最重要市場となっていく。これによって開発テーマのプライオリティーが、新興国市場優先にならないか？

個別技術詳細

Landa



Landa



Landa



Landa

「ランダ・ナノグラフィック・プリンティング」技術

特徴

- ・極微小の顔料粒子(数10ナノメートル)を含む水性インキ
- ・ブランケットコンベヤー(ヒーター)上に射出され乾燥
- ・極薄(500ナノ)のインキ膜状態で被印刷媒体に転写

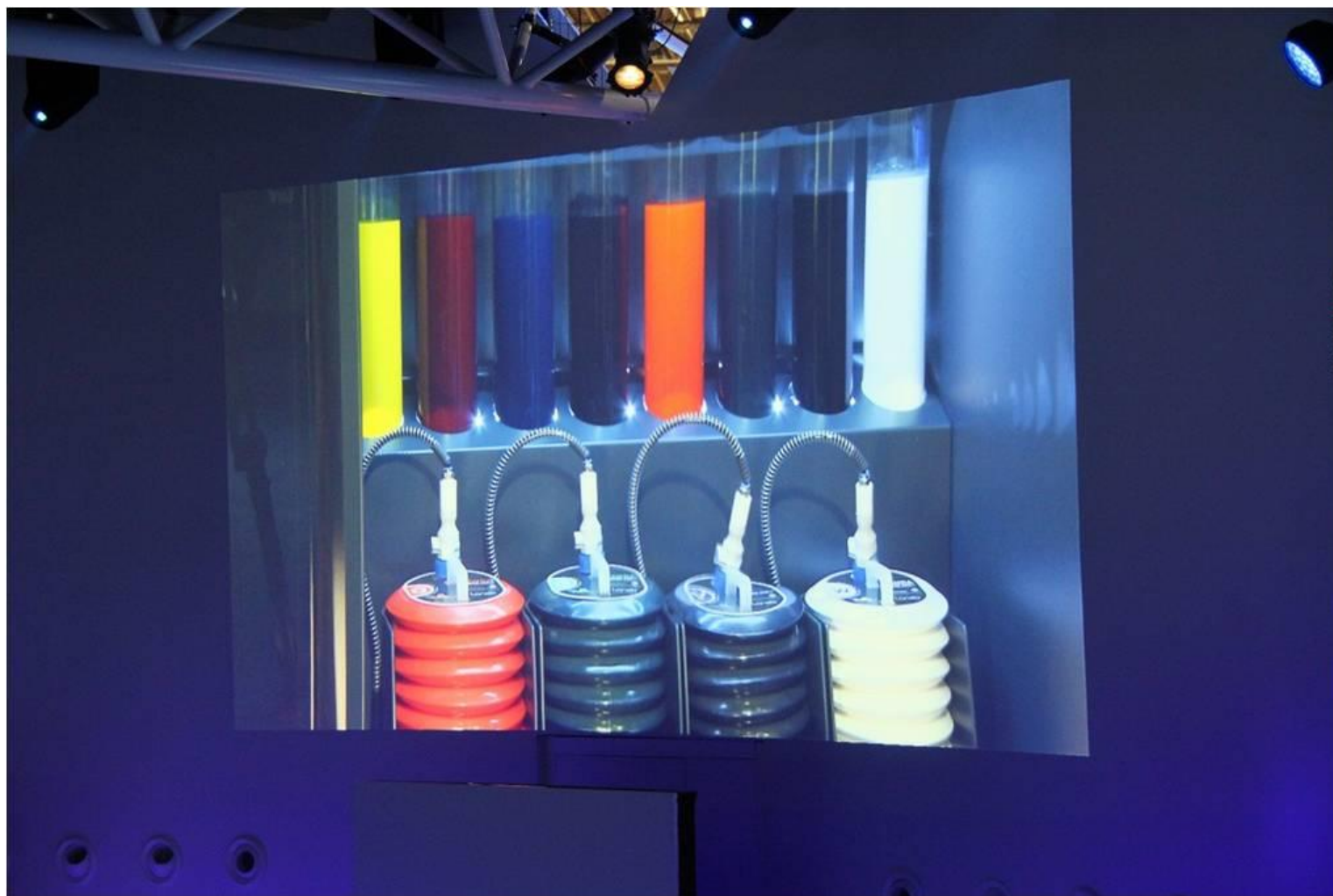
⇒エネルギー効率が良く、環境に優しい。

⇒顔料の光吸収が良く、均一で明瞭な発色。

⇒用紙を選ばず、事前処理も不要。

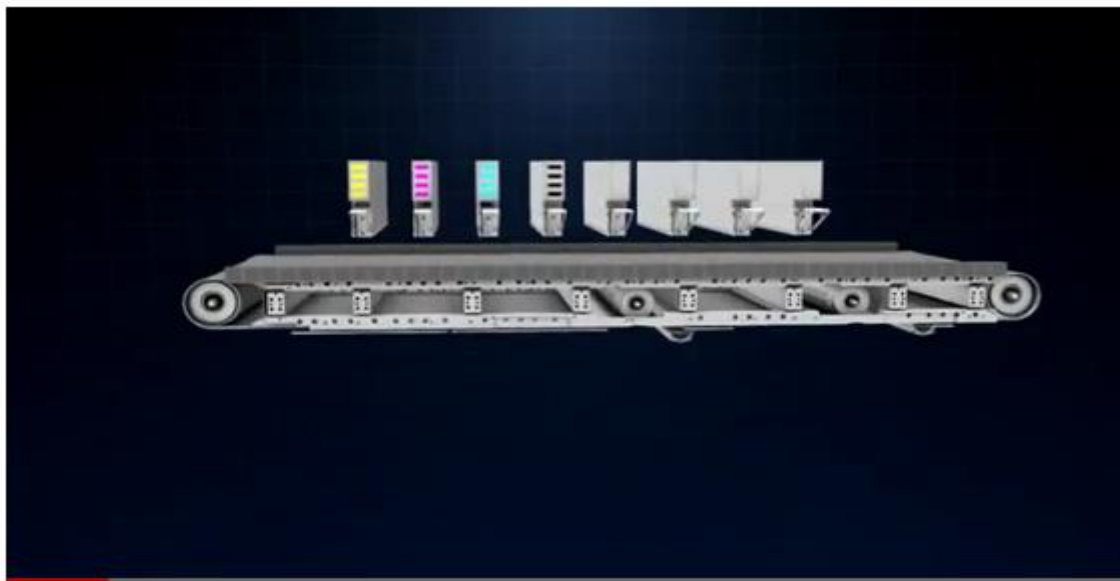
Landa

nanoink



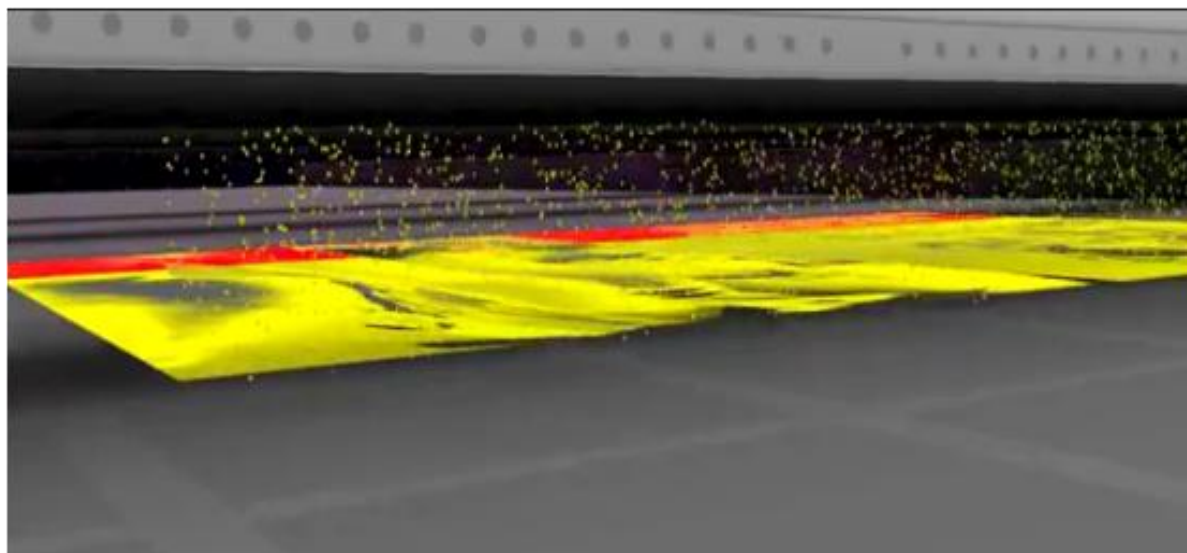
Landa

(イメージ)

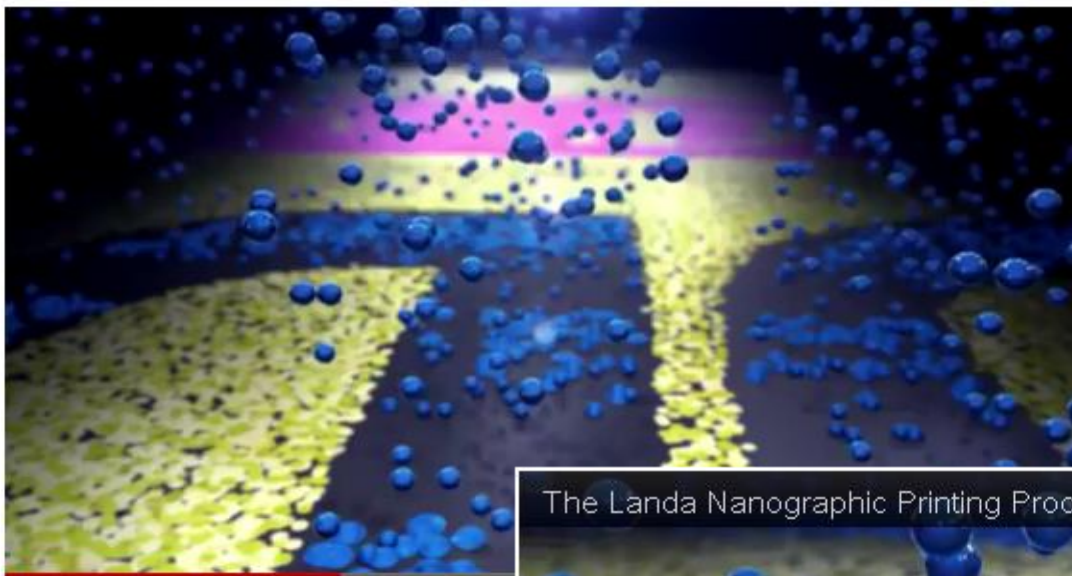


インキユニット&
ブランケットコンベヤー
ベルト

ナノインキ射出
(イメージ)



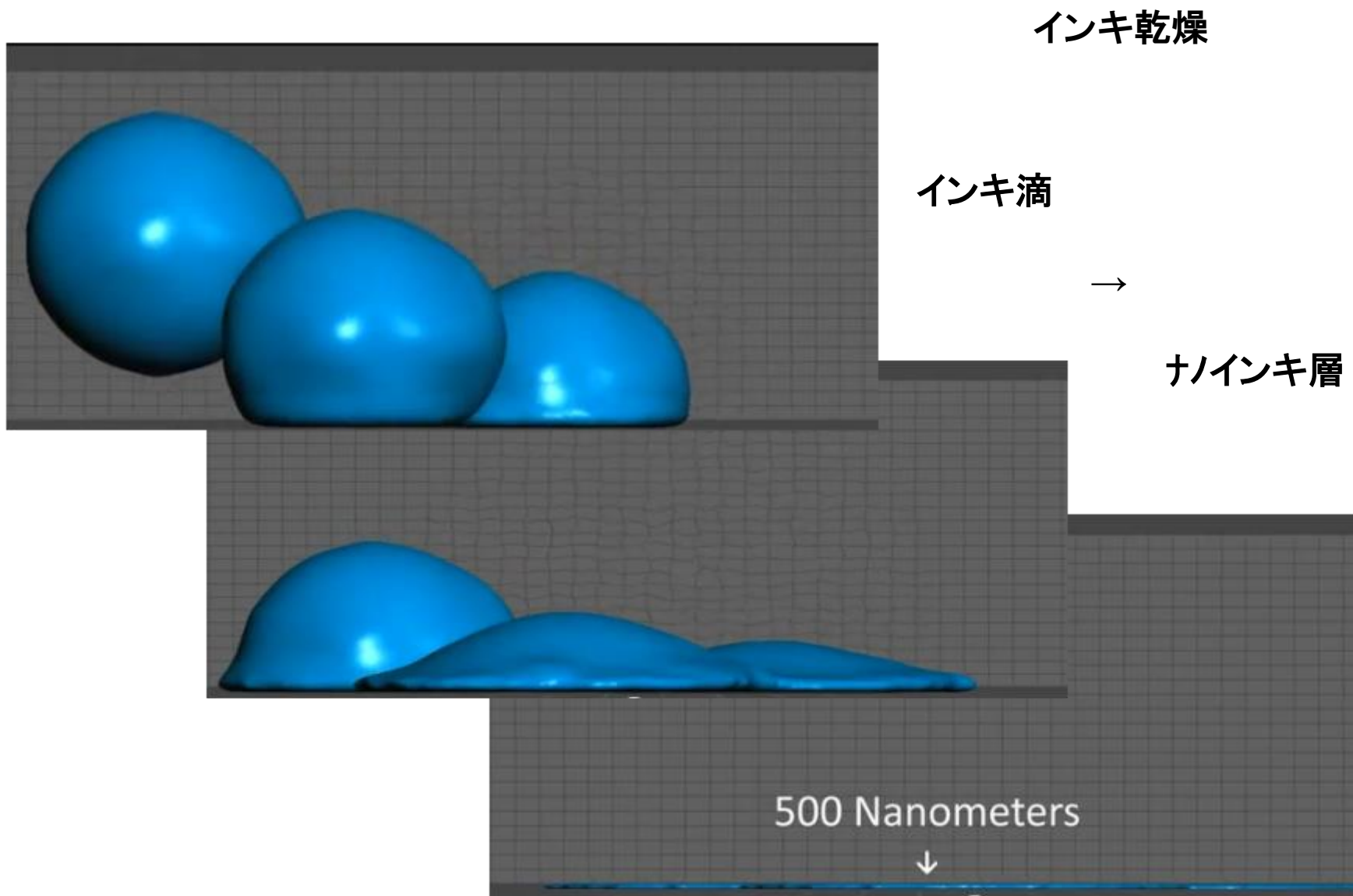
Landa



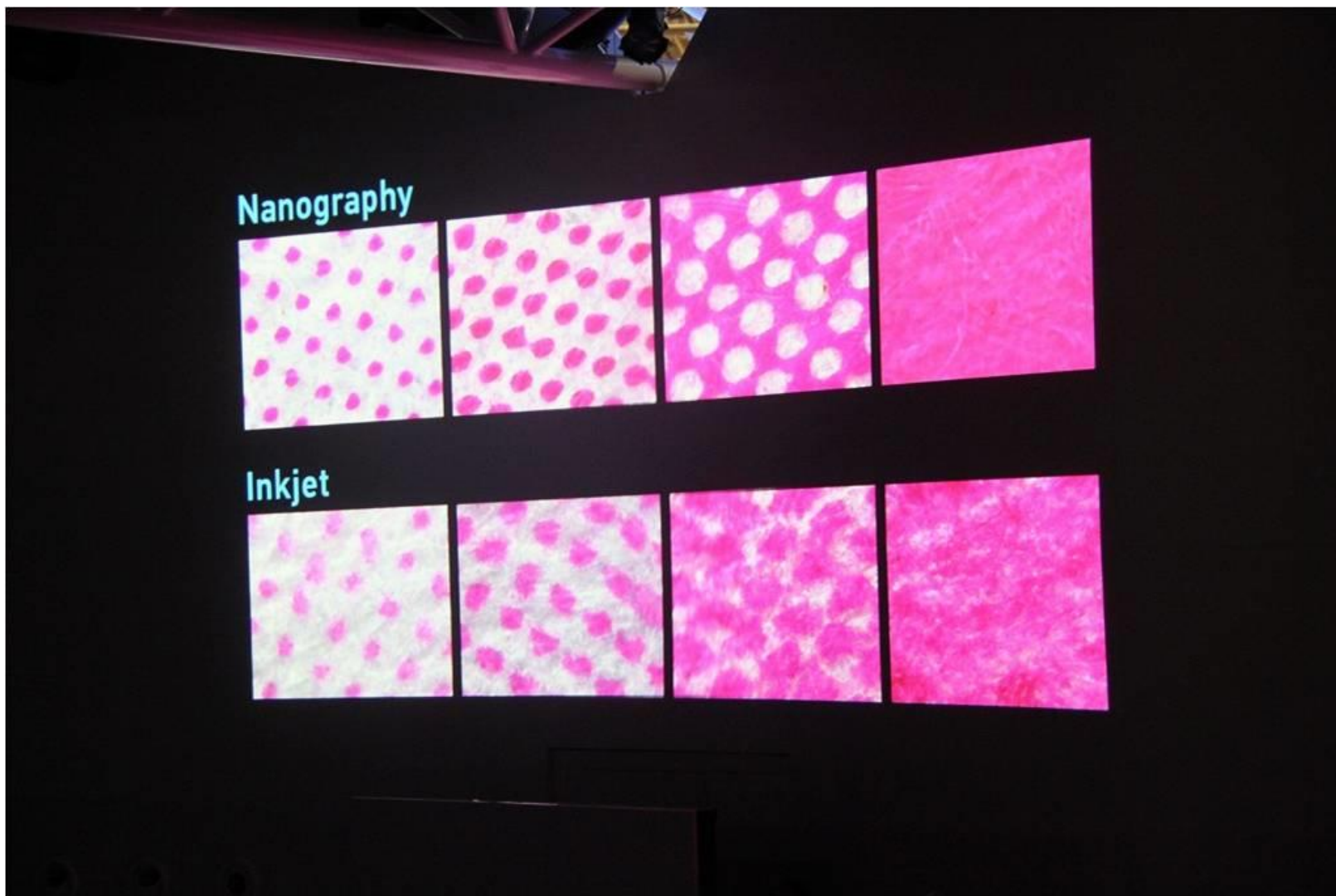
インキ → ブランケットベルト



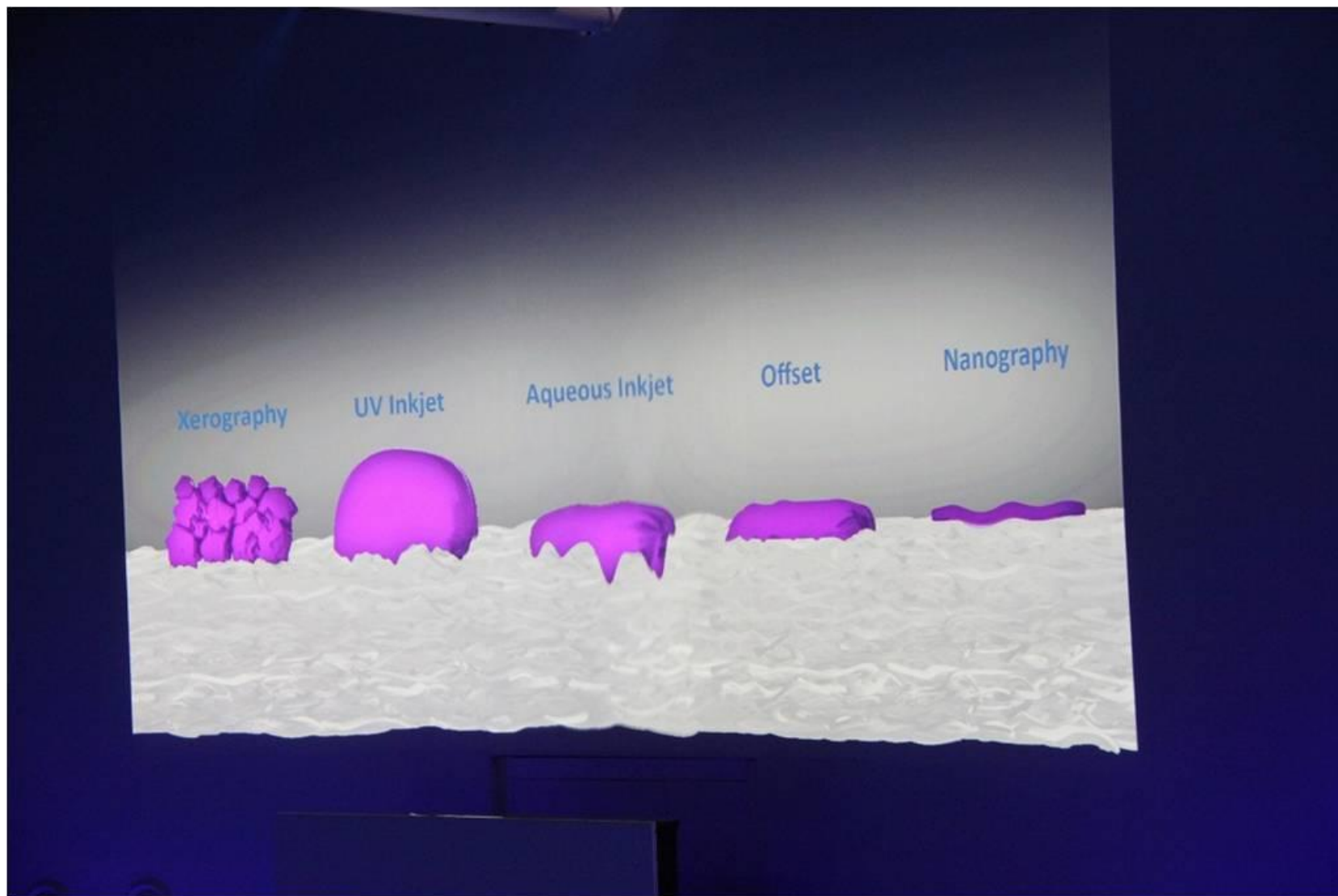
Landa



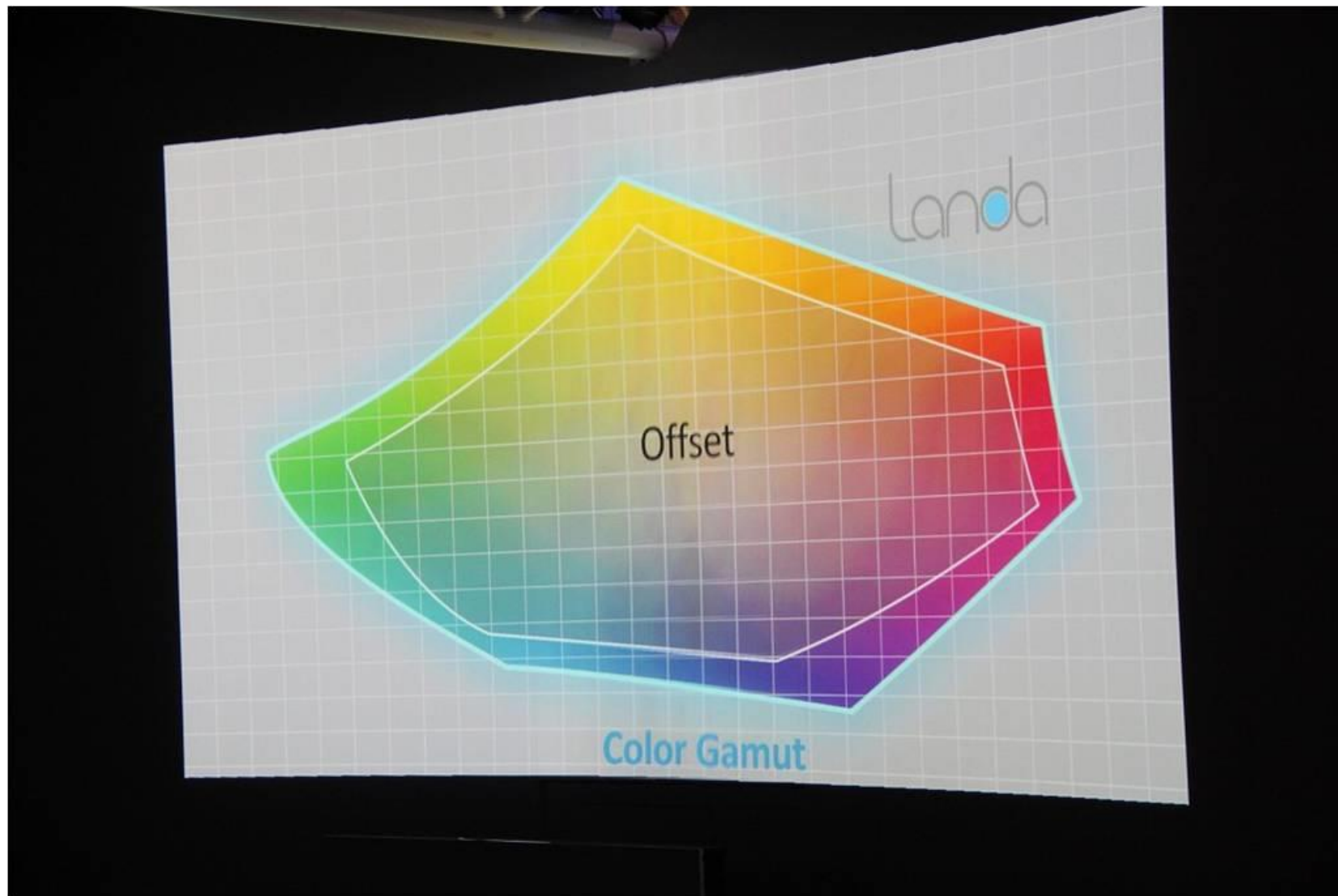
Landa



Landa

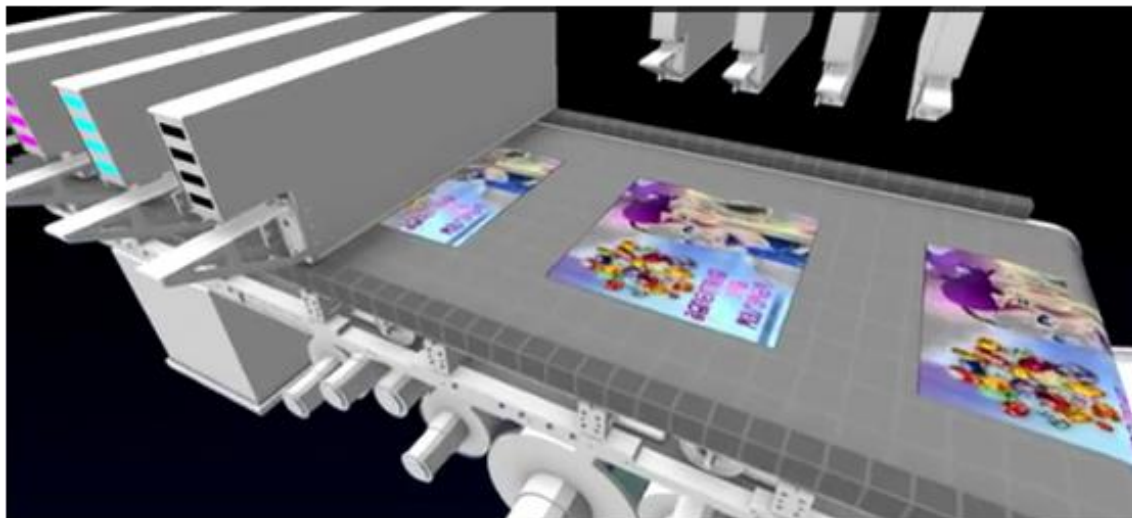


Landa



Landa

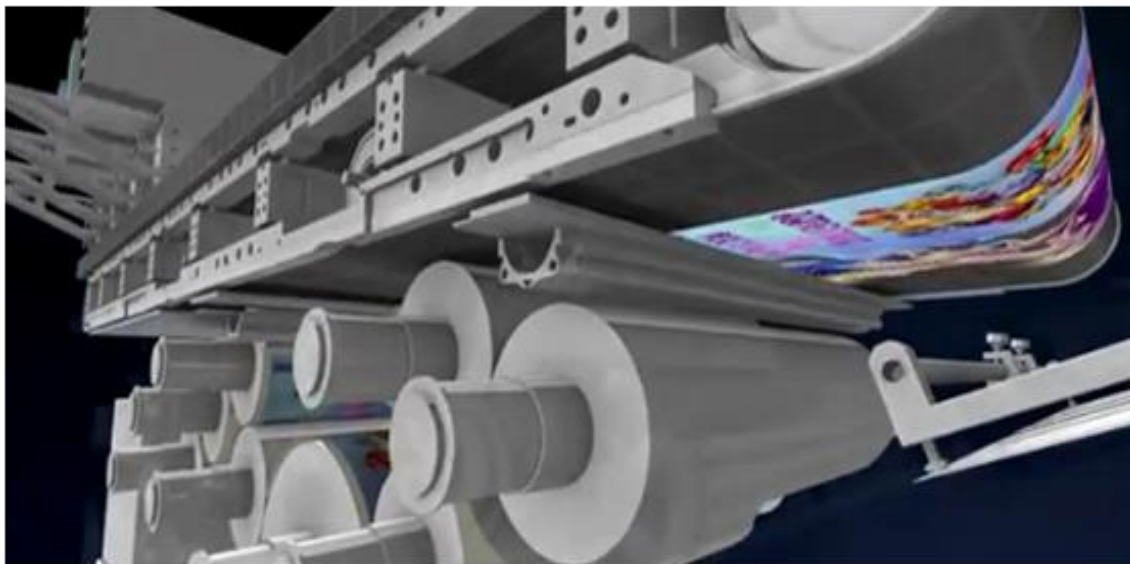
ブランケットコンベヤー



＜オフセット＞
印刷版とブランケット転写
＋熱風 or UV 乾燥

＜インクジェット＞
ブランケットに直接描画
→
インキ定着時乾燥

印刷媒体に転写

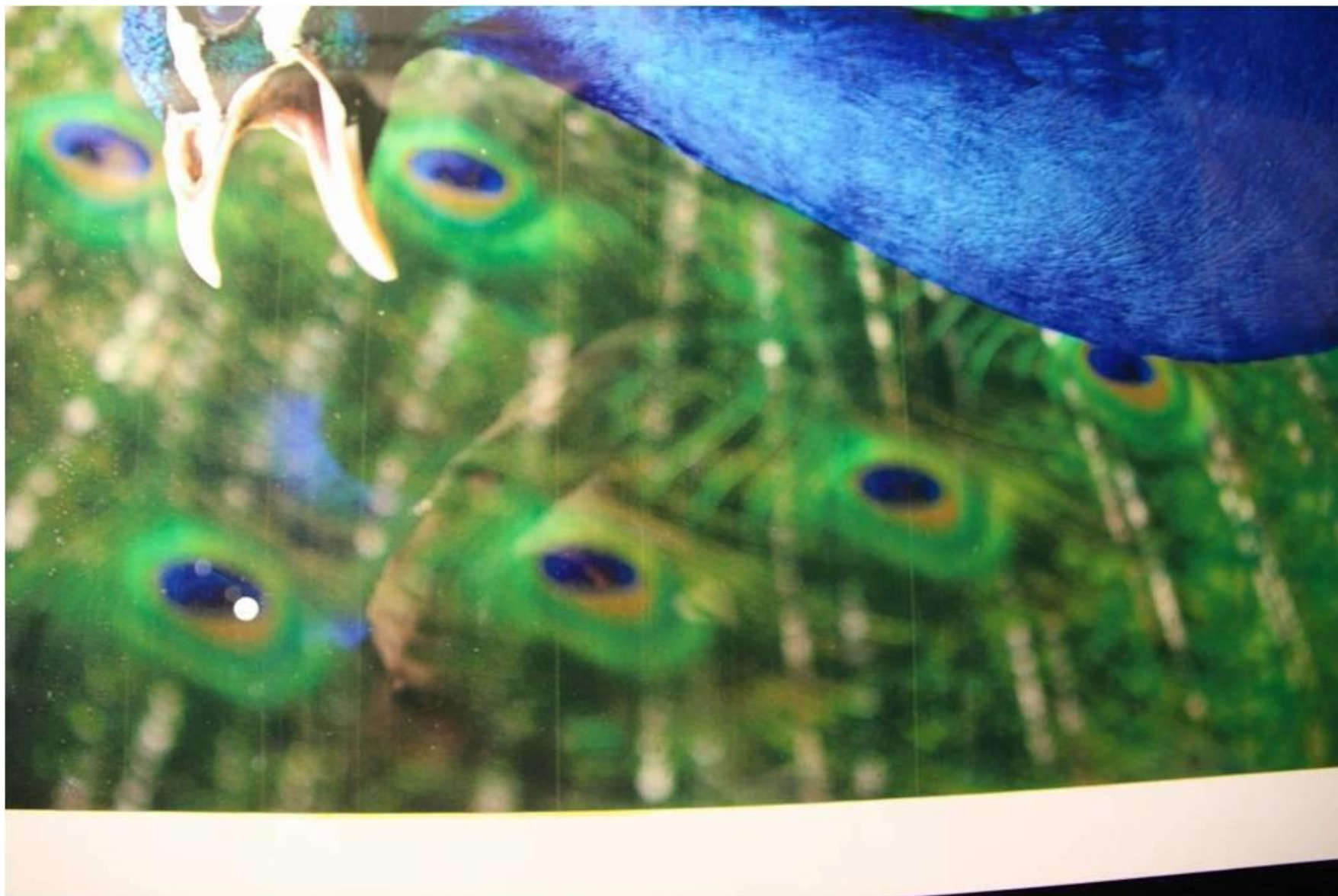


Landa

枚葉タイプ



Landa



JetPress720 Fujifilm

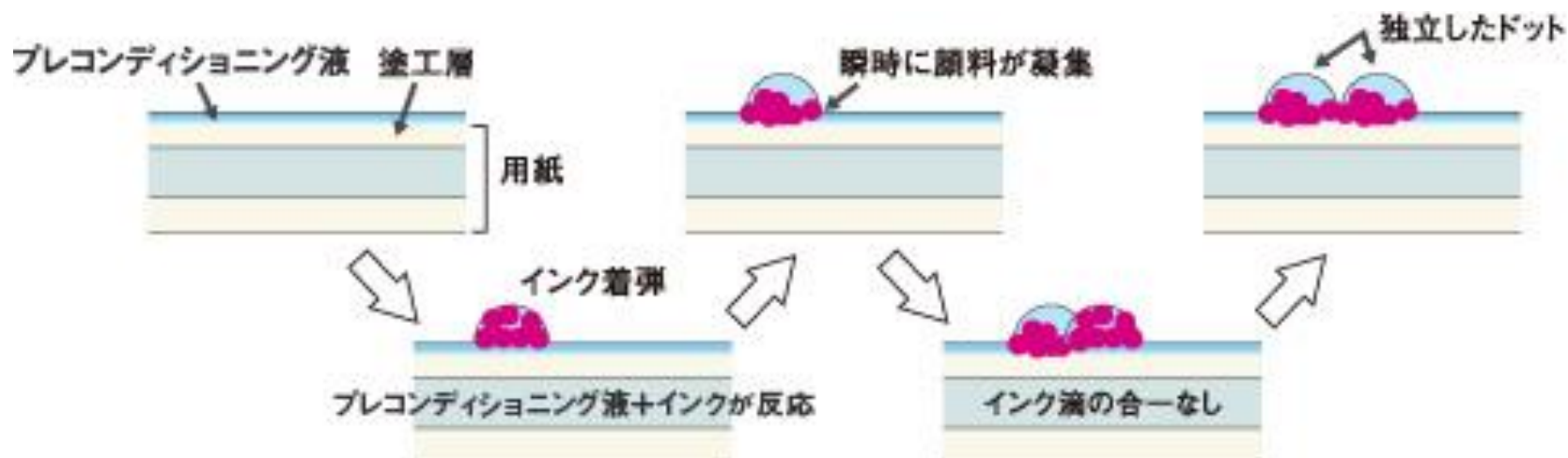


JetPress720

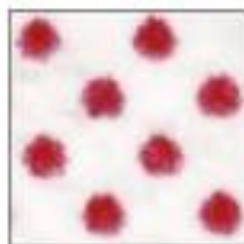
2008参考展示から2012は実用機(2011.12発表)として登場

- ・インクヘッド1列のシングルパス方式(超小型ヘッド)
 - ・2,700枚・菊半/H(180枚・A4/分)
- ・水性顔料インクジェットインク + プレコンデショナー
 - ・RAPIC技術により、顔料を高速凝集させ滲みを防ぐ。
 - ・4諧調変調(印字なし、小、中、大)2,400dpi相当の画質。
 - ・脱墨性能が高く、白色性の高いリサイクルが可能。
- ・CMYK RGBを直接表現

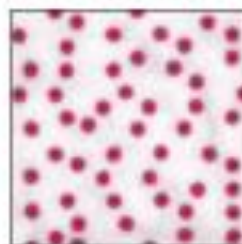
JetPress720



印刷網点の比較 (マゼンタ20%)



オフセット印刷
(AM175線)



Jet Press 720

文字再現性の比較 (4pt文字の拡大)



オフセット印刷



Jet Press 720

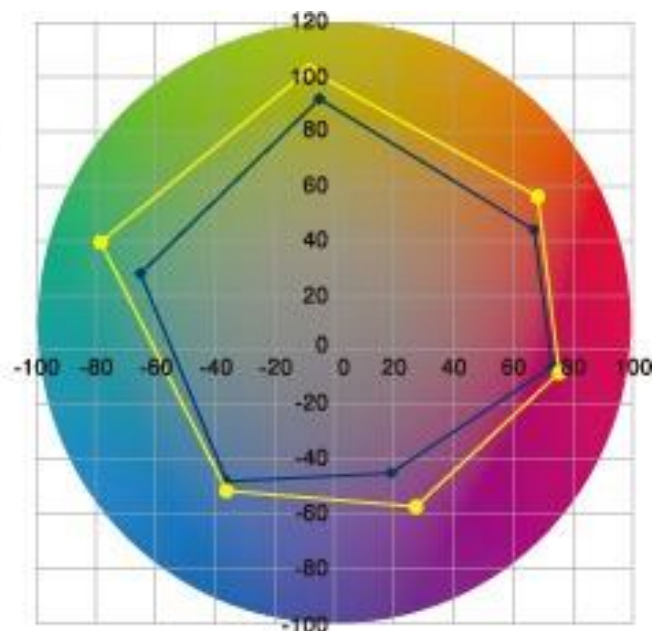


従来のインクジェット
プリンター

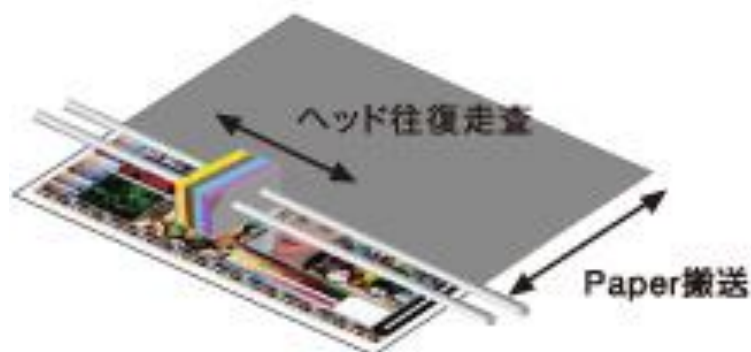
JetPress720

[色再現比較]

● Jet Press
◆ Japan Color



シャトルスキャン方式
(一般的な方式)

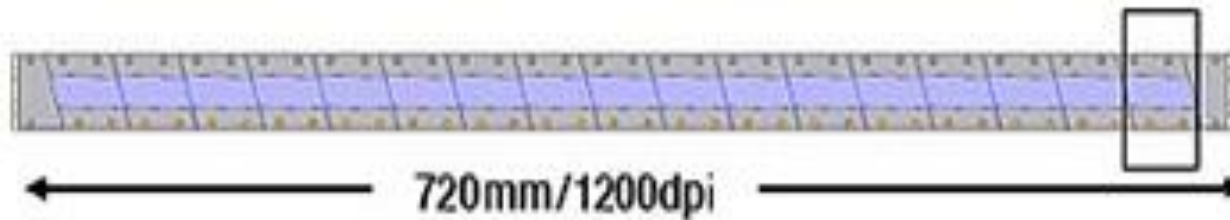
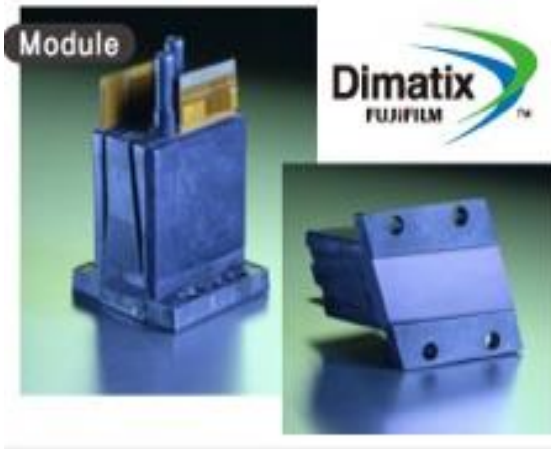


シングルパス方式



JetPress720

ヘッダー



Memjet

特徴

独特のインクヘッドと特殊なケミストリ生成の霧状インク

- 高速印刷: ライン型ヘッド(8.77インチ=22.27cm)にて実現
- 印刷用紙と同じ幅を持つ、プリントヘッド・モジュールで、ページ全体を一回で印刷できる。(11個のヘッド)

- 各ヘッドに70,400のノズル

70,400のノズル/ヘッドからインク吐出:瞬間(Millisecond)乾燥

- 出力解像度: 1,600x1,600dpi または 1,600x800dpi
- AstroJet M1:
毎時約3,600枚/A4の処理(1枚/秒)
(余白なし印刷可能)
(洋長3封筒: 毎時約7,500通高速印刷)



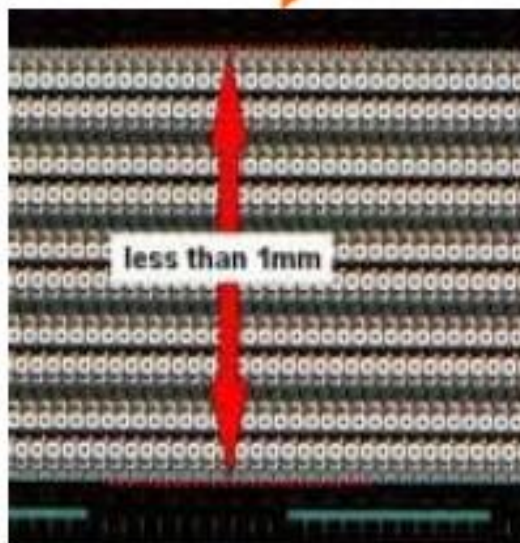
Memjet

ヘッド



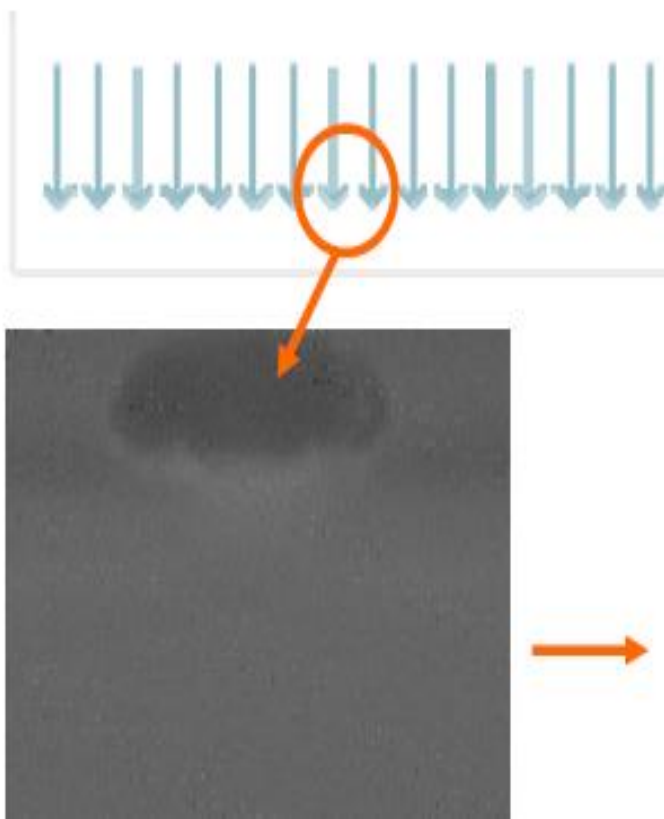
- ・インク: Water Base染料
- ・インクドロップ: 1.2pl*
- (1インチ当たり740~750百万ドロップ)

・Print headノズル: 70,400

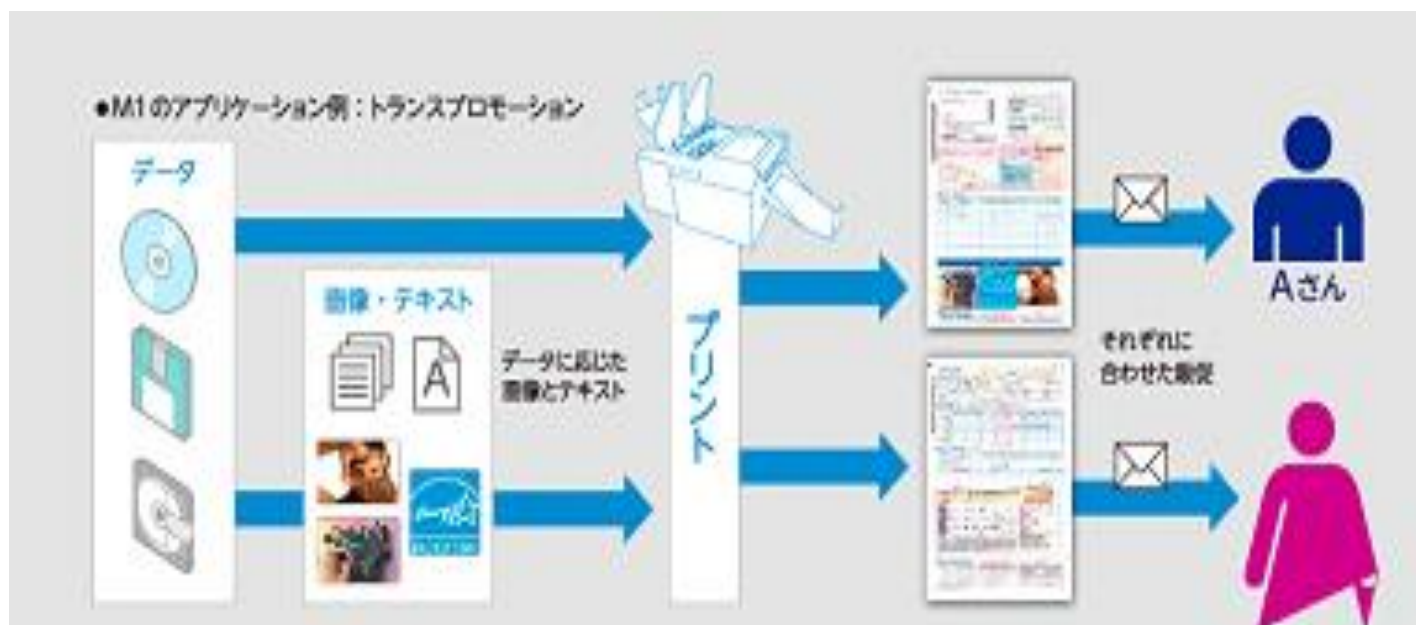


Memjet

インキミスト



Memjet



Memjet

- 同社は、OEM提携企業と協力関係を構築しつつ、高性能のインクジェットプリンターを市場に投入するというビジネスモデルを採用。
- **東芝テック株式会社と提携(2012/5/3)**
- Drupa(H5E28)メムジェット社のブース、両社が共同開発した周辺機器(MFP)を展示。
 目標: 高品質印刷が可能なコピー・スキャナー機能付きのカラープリンター複合機。(60ページ/分・A4)1600dpi × 1600dpi
- Delphax Technologies社(米国の高速プリンタメーカー)
- drupa2012のホール8bにおいて、Memjet技術を利用した高速プリンタ2機種 Elan250／Elan500 250/500/分:A4

Memjet

Xante Excelagraphix 4200



オフセット機メーカー

1. ハイデルベルグ社

①Drupaは商談(契約)の場

drupa2012において世界80カ国から枚葉オフセット印刷機
550台を含む約2,000件の受注を達成。

(新製品スピードマスターSXシリーズ 500台近く)

前年度の印刷ユニット生産量の約1/2に相当

②デジタル印刷機 … 「Linoprint」ブランド

・インクジェット : 「Linoprint-C」 Ricoh-OEM

・電子写真方式: 「Linoprint-L」 元CSAT社(独) ITS600 ベース

③ landaと提携

2. 小森コーポレーション

① Lithrone 中心

② デジタル印刷機はコニカミノルタと共同開発

・電子写真デジタルプレス

Impremia C80 (dizhub PRESS C8000 : コニカミノルタ)

1200dpi 80ppm(A4ヨコ)

・インクジェットデジタルプレス

Impremia IS 29 29“枚葉(B2判) 1200dpi 3,300sph

Impremia lw20 20“巻取 1200dpi 3,300sph

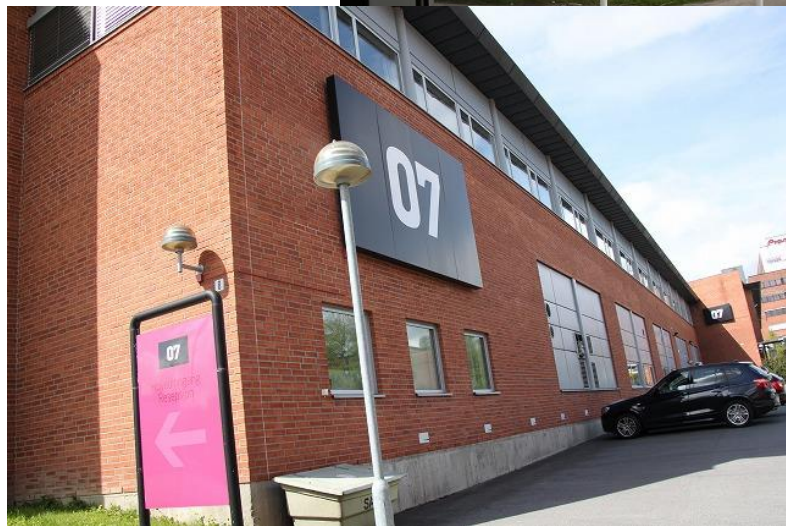
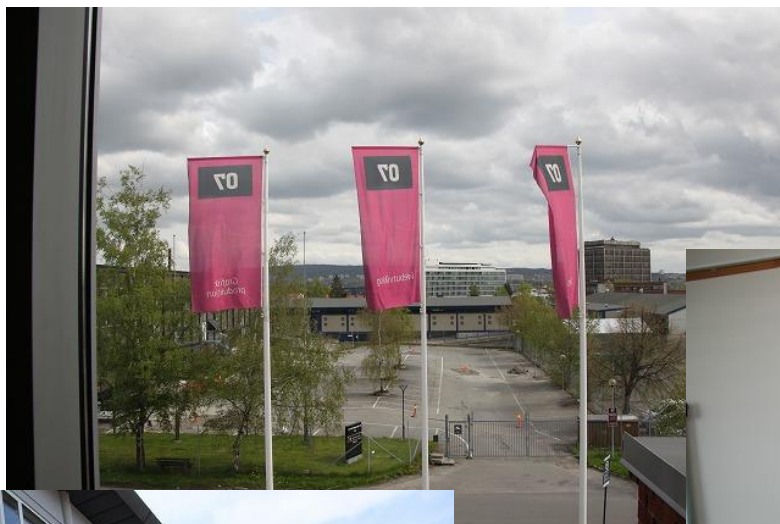
③ ランダとの提携

新デジタル印刷機の開発に注力。

プロトタイプはKOMORI製



企業訪問 07Group社(ノルウェー)



企業訪問 07Group社(ノルウェー)

• 欧州におけるSocially Responsible Restructuringの動き

- 欧州では2007年に1440億ドルあった市場が、2009年には1220億ドルへと減少
- 欧州印刷産業連合会であるIntergrafと欧州印刷関連労働組合のUNI Europa Graphicalが欧州印刷産業における過剰設備の状況を改善するために共同で取り組んだプログラム。
- 社会・市場環境を見つめ直し、必要な業態変革や企業のスリム化を推進するためのガイドラインを作成。
- 業態変革の成功事例として07Group社が取り上げられる。

参照: Smatrix2020 P93

http://extranet.intergraf.eu/AM/Template.cfm?Section=Social_responsibility



International confederation for printing & allied industries

Home → Europe and the Printing Industry → Main issues → Social responsibility

Project on Socially responsible restructuring for printing companies

Best Practices in Socially Responsible Restructuring for Printing Companies

"Best practices in socially responsible restructuring for printing companies" was an intergraf-led one-year project funded by the European Commission. It was launched in December 2009 and finished in November 2010.

The project's aim was to identify and tackle the challenges of the printing sector in both the short and the long-term. It united social partners in different European countries to exchange information and identify best practices in socially

07 GROUP/CASE STUDY 2

Case study features

- Diversification and growth through acquisition
- Total customer focus

Background

The 07 Publishing Group has its roots in printing. Ten years ago, 95% of the added value from the

business came from print. Thanks to a strategy of diversification through acquiring companies in the communication sector, the group now provides an integrated range of products, where 55% of the value is outside print. The aim is to increase that to 60-65% in the years to come.

The group now offers a range of services. These include graphic design, web-based design and logistics. Techniques therefore include printing, finishing, use of creative tools, web-based/e-business/logistics tools, web2print, databases and more. While print remains an important part of the mix, publishing is now the main focus.



07Group訪問

• 会社概要:

- 年商4.5億クローネ(58.5億円)、従業員300名の規模で、北欧では規模の大きい会社。
- ビジネスの58%は印刷以外のビジネスで、人員的には印刷とそれ以外の部門が半々。
- 本社工場にはオフセット(KBA Rapida 2台、ハイデルとリヨービが各1台)及び後加工機別棟にデジタル印刷の部門(Kodak)があり商印等の仕事をこなす。
本社部門にはウェブ関連のスタッフ、営業・マーケティング、デザイン部門などもいる。
- 別拠点に書籍印刷部門(小森、ハイデル、KBA各1台、三菱3台)、さらに70名規模の代理店(エージェンシー部門)がある。
- 同社の目指すものは顧客の問題解決ができるコミュニケーションプロバイダー(best partner for integrated communication)



07 concept

07

Our concept is based on the present and future needs for communication from our customers.

We tailor-make market efficient solutions, both in terms of technology and environmental friendliness.

Our goal is always to make our customers perform better in their markets than their competitors, because we believe 07 contributes to better communication.

We call it the «pink way».



07Group訪問

• Mr. Havard Grjothim (CEO)との対話サマリー

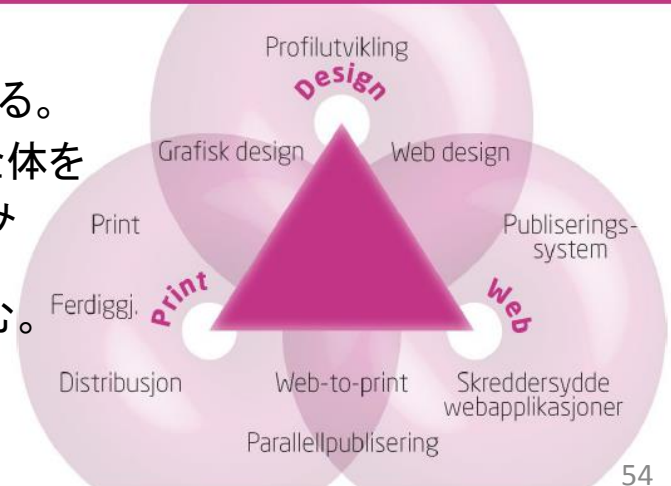
- 10年前までは70%が印刷の仕事であったが業態変革で印刷以外が58%になっている。印刷を提供する会社から、“印刷も”提供する会社への変身。
これを他の印刷会社やウェブ、デザイン、広告代理店などをM&Aすることによって実現した。

	売上	印刷の比率	オフ台数	デジタル台数
2002年	1億クローネ(13億円)	70%	4	1
2011年	4.5億クローネ(58.5億円)	42%	10	6

- ウェブやデザインなどを内部で育てることをせずに、あえて外部の企業を買収し、それを別組織として独立に運営した。
 - 印刷部門とウェブやデザイン部門はそれぞれ文化が異なる。
 - 部門間でのシナジーの確立には注意を払っている。
- 価格での勝負ではなく、顧客のコミュニケーション全体をサポートできる体制を構築し価格以外の面での強みを出している。顧客の要望を満たすために、自社で対応できないものはパートナーを選定し、そこと組む。
- digital firstでものを考えており、プリントはあくまでもその中の一つとなっている。

Business areas

07

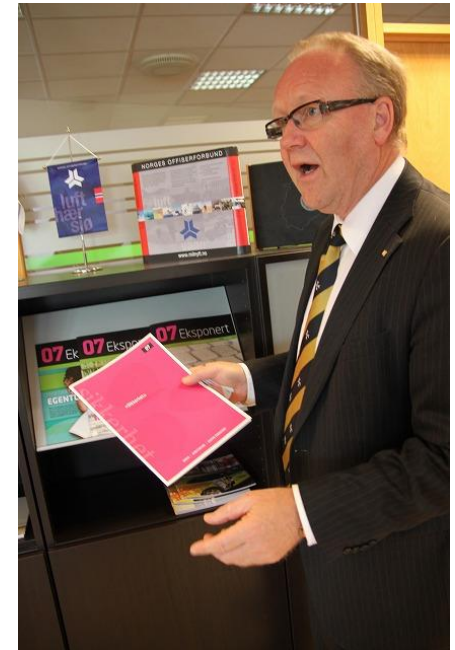


07Group訪問

- 自社を顧客に売り込む努力
 - ・セミナー等で顧客のコミュニケーション活動の何をサポート出来るかを紹介
 - ・成功事例の紹介パンフを四半期ごとに発行
 - ・セキュリティー体制の説明冊子の作成 など
- 当初は印刷会社とみなされ、顧客とのコミュニケーション全体を任せるような仕事はなかなかとれなかったが、実績を積み重ねて、現在では政府機関なども重要な顧客となっている。



コーポレートカラーのピンクを納品用のカートンにまで使っている。
Havard氏が手にするのは、自社のセキュリティーポリシーを纏めた冊子。



07Groupの業態変革

・07Groupの目指したもの

Print Service ProviderからCommunication(Marketing) Service Providerへ
“印刷を”から“印刷も”への変革

・”Disrupting the Future”からの要点抜粋

再び成長するために必要な要件

1. 印刷物ではなく印刷サービスに焦点を当てる。
 - ・コミュニケーションメディアは印刷だけではなく、全てのメディアをカバーする必要がある。
2. 印刷物及び他媒体のバリュープロポジションを理解する。
 - ・各媒体の価値を理解し、最適な提案を行う。
3. 印刷物だけでなく様々な媒体を使ったマルチチャネルキャンペーンを顧客のために開発する。

必要とされるスキル

IT(情報通信)、データベース管理、ウェブおよび新しいメディアデザイン
及び開発、マーケティングコミュニケーション、グラフィックデザイン

・07Groupの対応

1. M&Aでウェブ、デザイン、広告代理店機能の取り込む
2. 各グループの独立性を持たせ、独自の文化を維持させつつ
各グループ間のシナジーを確立した
3. 顧客に対する自社の情報発信

