

## 出張報告 WPCF Barcelona



(一社)日本印刷産業連合会  
企画推進部 石橋邦夫

## WPCF(World Print & Communication Forum)

### ・WPCFとは？：

WPCFは世界の主要印刷連合会の集まりで参加メンバーは以下の通り。

米国PIA、欧州Intergraf、中国PTAC、  
香港HKPA、オーストラリアPIAA、  
インドAIFMP、韓国KPA、ブラジルABIGRAF、  
日本JFPI



### ・主な活動

年1回の会合を通じて各国の印刷業界の情報交換を行う。

Economic Indicator(各国の印刷関連統計)の集計。

そのほかIntergrafとの合同会議により欧州の印刷業界との接点をもつ。

drupa 2012においてはPrintCityと協賛で環境カンファレンスを開催。

## Economic Indicator 主要指標比較 Fig1

	米国	中国	欧州	日本	ブラジル	豪州	インド	韓国
企業数 (千社)	46.2	104	119	26.1	20.5	6.3	250	16.4
従業員 (千人)	934	3,441	685	311	222	59.5	2,500	68.7
出荷額 (億\$)	1,600	1,513	1,140	715	187	161	140	92
GDP 成長率	2.8	7.8	-0.4	2.0	0.87	2.5	12	-
失業率	7.9	4.6	10.5	4.3	5.5	5.1	-	-
インフ レ率	1.7	2.6	2.6	-0.04	5.8	3.1	-	-

注： 欧州及び豪州は2011年の数字、それ以外は2012年の数字  
 日本のお荷額は2012年の平均為替レートを\$1.00=Yen79.82で換算

# PIA 米国の印刷業界動向

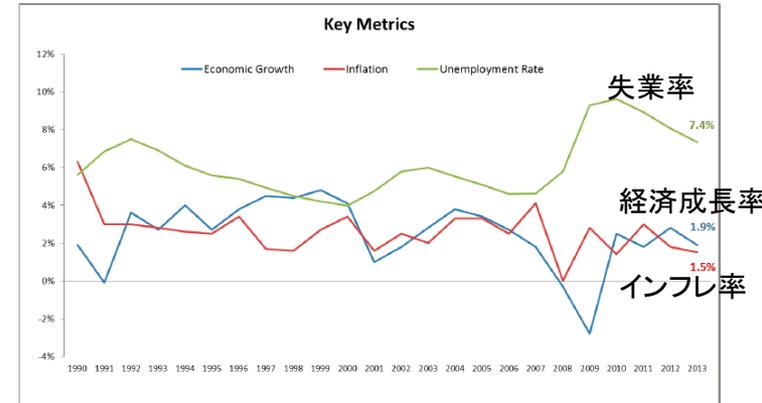
## 2014年の米国経済の見通し

GDP 2.2%増加  
 インフレ率 1.5%  
 失業率 6.7%

## 米国印刷業界

出荷額(2013年) 844億ドル(8.44兆円)、企業数27千社、従業員数46.1万人  
 印刷関連メディアを含めると 出荷額1,593億ドル、企業数46千社、従業員92.3万人  
 注: 印刷関連メディアには新聞、雑誌、書籍、ディレクトリ、グリーティングカードなどが含まれる

Fig 2 U.S. Economy in 2013



## U.S. Print Markets—2013 Footprint

Shipments (\$ Millions)	
Printing and Related Support Activities	\$84,415
Print Related Media	\$74,931
<b>Total Industry Shipments</b>	<b>\$159,346</b>

Shipments Per Employee	
Printing and Related Support Activities	\$182,924.72
Print Related Media	\$162,505.94
<b>Printing Industry Average</b>	<b>\$172,719.50</b>

Establishments	
Printing and Related Support Activities	27,082
Print Related Media	18,514
<b>Total Industry Establishments</b>	<b>45,596</b>

Employment	
Printing and Related Support Activities	461,474
Print Related Media	461,097
<b>Total Industry Employment</b>	<b>922,571</b>

Fig 3

## U.S. Print Industry Shipments Trend

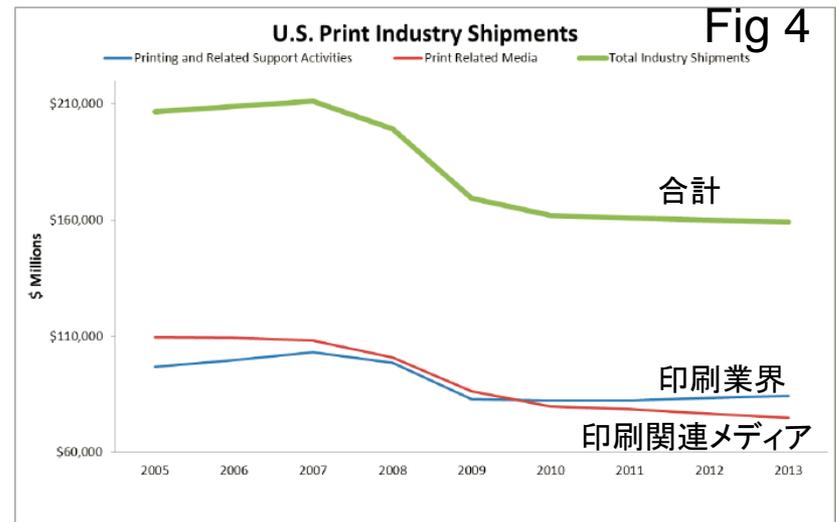
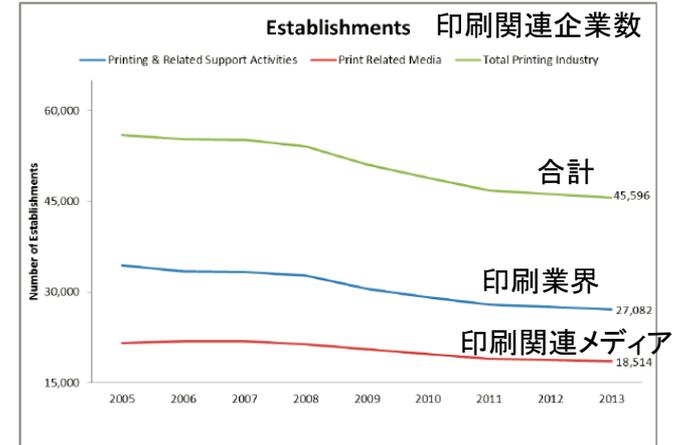


Fig 4

- ・企業数の推移
  - 印刷関連メディア産業に比べて、印刷産業の落ち込みが大きい
- ・雇用の推移
  - 2008年以降大幅な減少
- ・収益性の推移
  - Profit Leader(上位1/4)とChallenger(下位1/4)の差は大きいまま

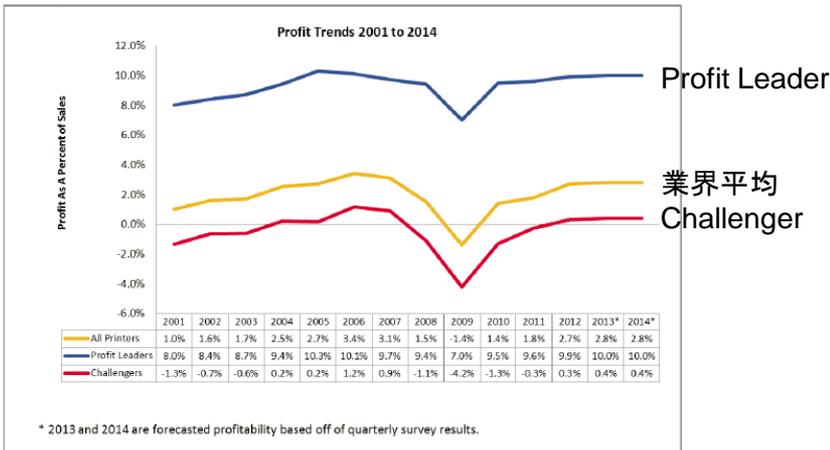
## U.S. Print Industry Establishment Trend

Fig 5



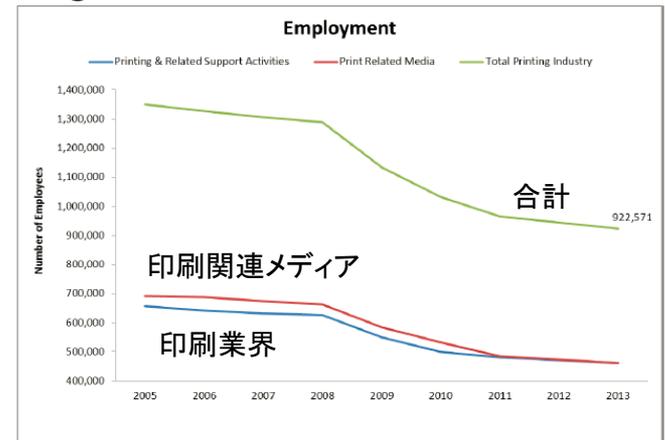
## U.S. Printing Industry Profitability Trends

Fig 7



## U.S. Print Industry Employment Trend

Fig 6



- ・米国のGDPと印刷業界の比較
  - より顕著な落ち込み
- ・設備稼働状況
  - 他の製造業と比べても著しく低い 70%程度
- ・印刷価格
  - 2013年から多少改善

## U.S. Print Markets Relationship With Overall Economic Growth

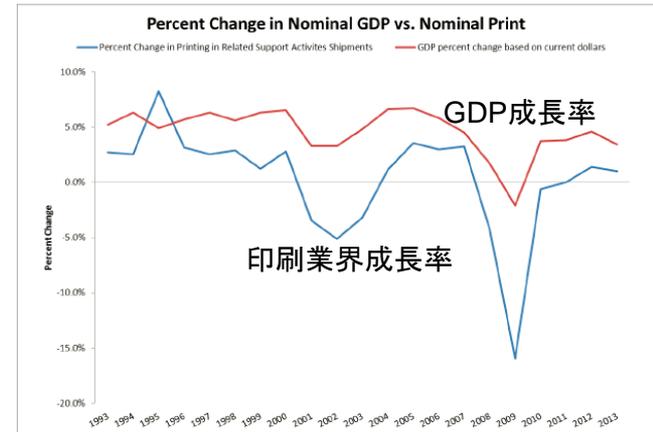
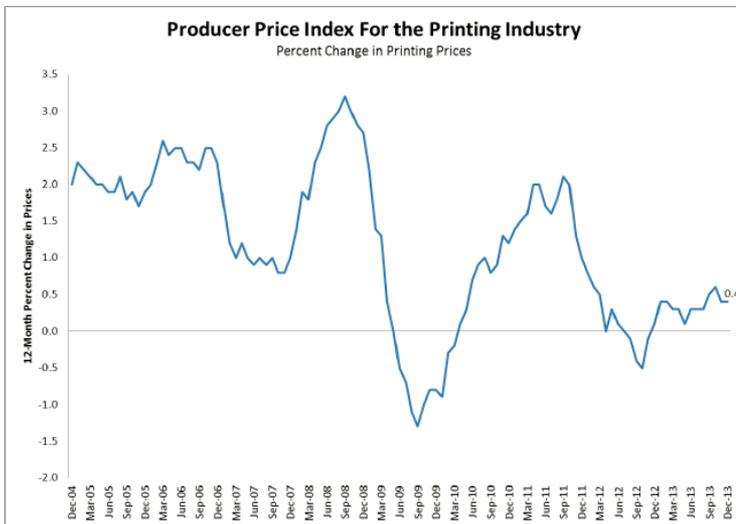


Fig 8

## Fig10 Printing Prices



## Industry Capacity Utilization

Fig 9

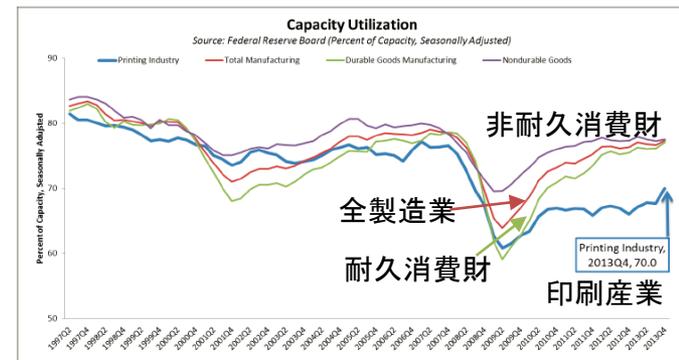
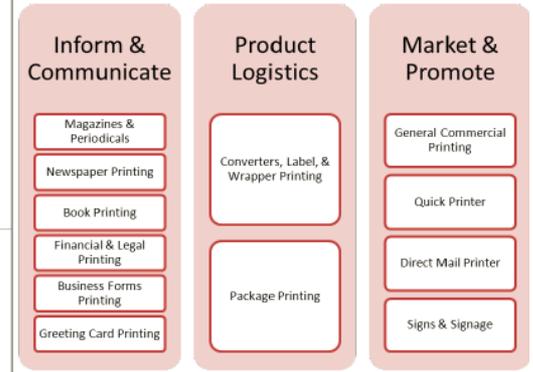
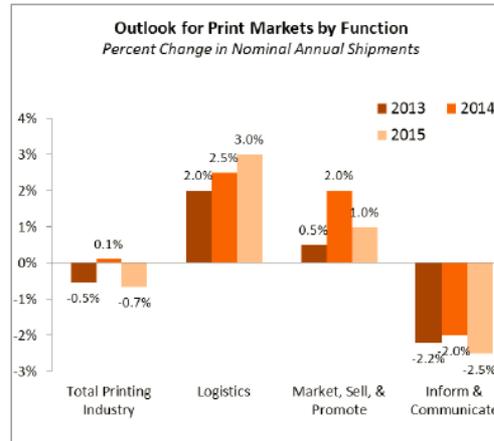


Fig11 U.S. Print Industry Forecast

2014年のトレンド

- ・安定した売り上げ
  - マーケティング関連 +2.0%
  - ロジスティック関連 +2.5%
  - 情コミ - 2.0%
- ・デジタル印刷はトナーもIJも増加
- ・オフセットは継続的な減少
- ・価格はわずかに上昇

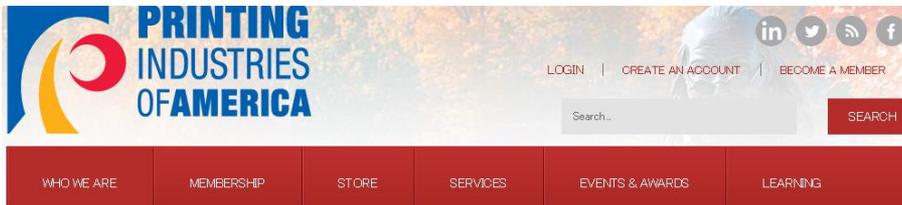


Hot Market	Warm Market	Cold Market
<ul style="list-style-type: none"> <li>・サイネージ</li> <li>・DM</li> <li>・パッケージ</li> <li>・POP</li> <li>・ポスター</li> <li>・特殊印刷</li> <li>・飲料・食料品ラベル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クイックプリンティング</li> <li>・名刺</li> <li>・化粧品・医薬品ラベル</li> <li>・折り込み</li> <li>・冊子</li> <li>・プライベートラベル</li> <li>・パッケージ</li> <li>・後加工</li> <li>・日用品ラベル</li> <li>・パンフ</li> <li>・パーソナルケアラベル</li> <li>・書籍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カタログ・ディレクトリ</li> <li>・フライヤ</li> <li>・製本</li> <li>・グリーティングカード</li> <li>・雑誌</li> <li>・ルーズリーフ</li> <li>・アニュアルレポート</li> <li>・ステシヨナリ</li> <li>・新聞</li> <li>・ビジネスフォーム</li> </ul>

- ・業界外部からの問題
  - 郵便料金値上げなど
  - 特許クレーム (Patent Trolling) (CTP、W2Pなどのユーザに対して)

参考： 7月23日 日経

米グーグル、キヤノン、独SAPなど6社は9日、特許連合「LOTネットワーク」を設立したと発表した。和解金を目当てに特許訴訟を起こす「パテント・トロール」と呼ばれる専門会社の標的になるのを回避する狙い。世界の有力企業に参加を呼びかける。



## PRINTING INDUSTRIES OF AMERICA TAKES ON PATENT TROLLS IN WASHINGTON, DC.



## Patents Infringement Actions in the Printing Industry

U.S.			
Patent Owner (Lawfirm)	Patent	Technology	Description
Standard Register, Markware, Lykes Brothers (SkipPrint*/Maschoff Brennan)	5,666,493 5,963,641 6,076,080 7,050,995 7,058,596	Web-to-print, fulfillment, preflighting	The combined patents describe the use of an on-line system for creating an electronic catalog, pricing and accepting orders, accepting payment, checking inventory, examining and correcting files, sending files to a print station, and preparing shipments.
MPHJ Technology Investments (Farney Daniels)	6,185,590 6,771,381 7,477,410 7,986,426	Scanned Images to Email	Use of scanning equipment that sends scanned images directly to email on an internal network or an FTP/SFTP site. Petition to invalidate patents filed by Xerox and Ricoh with USPTO. Letter sent to printers by MPHJ references agreement with Canon and sets aside claims.
CreateAds (Bayard, P.A.)	5,535,320	Web-to-print	Template-based visual design generation for creation of web to print materials
NeoMedia Technologies (Global IP Law Group)	6,199,048 8,131,597	QR Code	Use of an "indirect link"—using a short URL such as goo.gl, TinyURL, bitly or any other shortener in a QR Code. Owner has gone after big name retailers. Techniques for the preservation, automated measurement, control, manipulation, and

<http://www.printing.org/makintestimony>

<http://www.printing.org/efiles/eweb/docs/press-releases/Patent-Infringement-Table-12-16-13.pdf>

## ABIGRAF – Brazilian Printing Industry Association

Fig 13

ブラジルの印刷産業概要:

- ・印刷関連分野全体規模(製紙、印刷、インキ、出版、製紙・印刷機械を含む)  
 出荷額: \$461億(4.61兆円)  
 企業数: 6.2万社  
 従業員: 60万人
- ・印刷業界  
 出荷額: \$231億(2.31兆円) 2012年  
 2012, 13年ともに前年比マイナス  
 従業員数: 21.9万人  
 企業数: 20,631社
- ・出版分野は落ち込みが多く、パッケージは安定している。
- ・輸出は279億円、輸入は589億円で入超。  
 印刷機材の輸入は1,100億円



Brazilian Printing Industry	2012	2013 (EXPECTATION)
Industrial Production Nominal values: current prices	US\$ 23,1 bn	US\$ 20,7 bn
Variation of the physical production	-4.6%	-6.7%

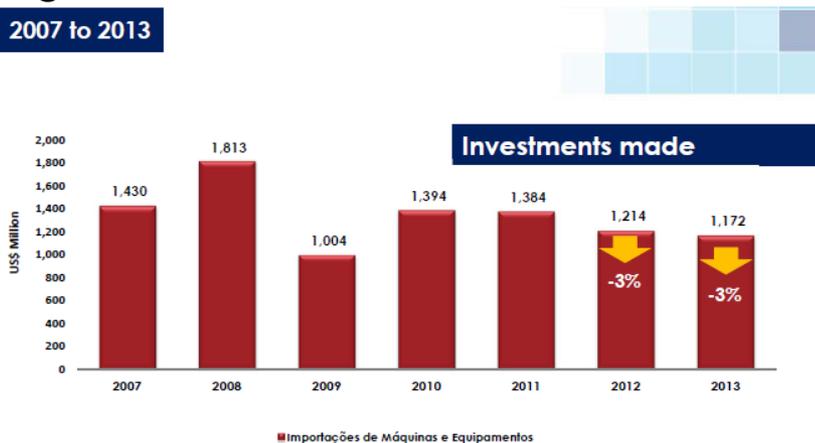
	Packaging	Publishing	Promotional Printing	Printing Industry	Transformation Industry
2012	-0.8%	-6.1%	-10.2%	-4.6%	-2.7%
2013	-0.9%	-12.1%	3.5%	-6.7%	1.5%
Projection 2014	-	-	-	-1.7%	1.9%*

Brazilian Printing Industry in 2013	Versus 2012
Export FOB US\$ 279.1 million	-6%
Import FOB – US\$ 548.6 million	2%
Commercial Balance (Deficit) - FOB – US\$ 269.5 million	-13%
Machines and equipment import FOB – US\$ 1.1 billion	-3%
Employment <sup>1</sup> - 218,960	1%
Printing Companies <sup>1</sup> – 20,631	0.5%
Participation of the Printing Industry in the GDP and in the Transformation Industry	GDP = 0.4% Transf. Ind = 2.2%

- ・企業形態としては78.6%が9名以下の小企業、18.2%が10－49名と、50名以下の企業が97%に及ぶ。(日本は各々75.6%と95.9%)
- ・ブラジルの印刷会社の取り扱っている分野はパッケージが40.2%と最も多く、出版が29.2%でそれに続く。(日本は各々19%と26%)
- ・設備投資は2009年に大幅に落ち込み、一度持ち直したが、その後継続的に減少。(Fig 16)

Fig 16

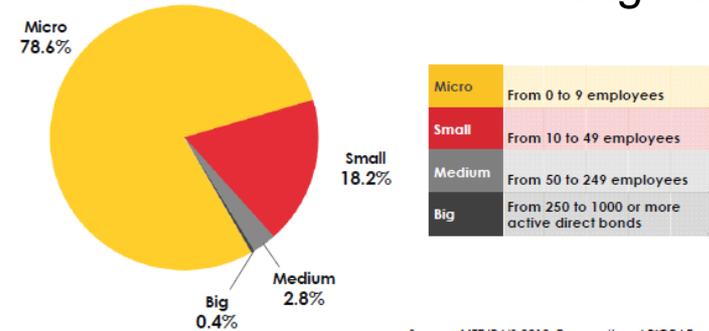
2007 to 2013



97% of the Printing Industry

Micro and Small: 20.000 companies

Fig 14



Source: MTE/RAIS 2012. Preparation: ABIGRAF, ADIP

Brazilian Printing Industry Sectors	Participation in the Production Sector %
Packages	40.2%
Publishings (books, magazines, manuals and guides)	29.2%
Promotional Printings	8.8%
Sec. Printing/ Tax/Forms	8.4%
Labels	3.7%
Notebooks	3.2%
Pre-printing	3.1%
Cards	2.6%
Envelopes	0.9%
<b>PRINTING INDUSTRY</b>	<b>100%</b>

Fig 15

## 韓国の印刷産業

### 印刷産業概要

- 1) 事業所: 16,400 社
  - 10名以下の企業が92%
  - ソウル周辺に65%の企業が集中
  - 典型的な都市型産業の形態
- 2) 従業員数: 68,700人
- 3) 出荷額: \$92億 (約9,200億円) 新聞印刷は除く
  - 10名以上の企業の出荷額は\$40億 (4,000億円)
- 4) 印刷物輸出入金額: 輸出 \$3.58億 (358億円) 輸入 \$3.39億 (339億円)
- 5) 印刷機材輸出入金額: 輸出 \$2.1億 (210億円) 輸入 \$3.5億 (350億円)
- 6) 印刷機総設置台数: 9,469台 (新聞輪転を除く)

枚葉オフ	1C	2C	4C	5C
片面	4,204	1,547	1,138	140
両面	795		130	

Fig 17

デジタル印刷機 703台  
 輪転 232台  
 その他 580台 (活版、フォーム印刷など)

※ 日本製 57.6%、ドイツ製 20.5%、その他21.9%

韓国の印刷物輸出入実績  
及び  
国別輸出実績

韓国印刷物輸出入実績  
Fig 18 (単位: \$100万、1億円)

	輸出	増加率(%)	輸入	増加率(%)
2008	250		364	
2009	251	0.5	348	-4.2
2010	359	42.7	340	-2.6
2011	290	-19.2	351	3.5
2012	245	-15.5	314	-10.6
2013	291	18.8	311	-0.8

(単位: \$1000、10万円) Unit: USD 1,000

	2010			2011			2012			2013		
	Nation	Amount	(%)	Nation	Amount	(%)	Nation	Amount	(%)	Nation	Amount	(%)
1	Thailand	141,689	39.59%	USA	87,683	31.24%	USA	81,809	33.37%	USA	107,193	36.79%
2	USA	84,844	23.71%	Japan	62,789	22.60%	Japan	41,269	16.83%	Japan	43,148	14.81%
3	Japan	30,205	8.44%	Hong Kong	25,595	9.31%	Hong Kong	12,736	5.19%	Germany	22,469	7.71%
4	Hong Kong	14,633	4.09%	Thailand	12,843	4.84%	China	8,686	3.54%	Russia	11,854	4.07%
5	China	9,154	2.56%	China	8,098	2.84%	Russia	8,251	3.37%	India	9,754	3.35%
6	Turkey	8,078	2.26%	India	6,440	2.32%	Australia	6,111	2.49%	China	7,937	2.72%
7	Russia	7,483	2.09%	Malaysia	6,264	2.25%	India	5,453	2.23%	Indonesia	7,482	2.57%
8	India	6,686	1.87%	Russia	5,300	1.72%	Spain	4,615	1.88%	Hong Kong	6,440	2.21%
9	Australia	5,316	1.49%	Taiwan	5,203	1.70%	Taiwan	3,340	1.36%	Australia	5,580	1.92%
10	German	3,509	0.98%	Australia	4,916	1.11%	England	2,889	1.18%	Peru	4,529	1.55%

Fig 19

### 分野別輸出額

Fig 20

(単位: \$ 1000、10万円) Unit: USD 1,000

書籍、冊子、リーフレット など
新聞・雑誌
幼児絵本
楽譜
地図
デザイン・絵画
切手・収入印紙
翻訳本
絵葉書
カレンダー
その他
合計

Classification	2010	2011	2012	2013	Rate of Increase
	Total	Total	Total	Total	(%)
Booklet, leaflet, similarly printouts	99,595	117,863	113,994	112,501	-1.31
Newspaper, magazine & periodical publications	7,011	7,522	6,117	6,809	11.3
Picture book and bath book for baby	2,085	1,919	1,595	1,836	15.1
Scores	17	1	65	4	-93.8
Map, Marine chart	379	536	364	387	6.31
Drawing & Design	2,863	9,795	9,176	18,385	100
Post, Revenue stamp, securities	793	39,850	237	41,662	17478
Transcript	20,423	28,183	26,422	19,633	-25.7
Printed postcard, printed card	9,202	8,419	8,324	8,298	-0.31
Calendar	33,662	36,014	34,454	33,325	-3.27
Other(printed paintings & photos)	181,851	33,337	44,412	48,522	9.25
<b>Total amount</b>	<b>357,882</b>	<b>283,437</b>	<b>245,160</b>	<b>291,362</b>	<b>18.85</b>

## デジタル印刷の成長

2003年に\$1.1億(110億円)であったデジタル印刷出荷額は2010年には\$9億(900億円)に達し、印刷市場全体\$95億ドル(9500億円)の9.5%を占める。

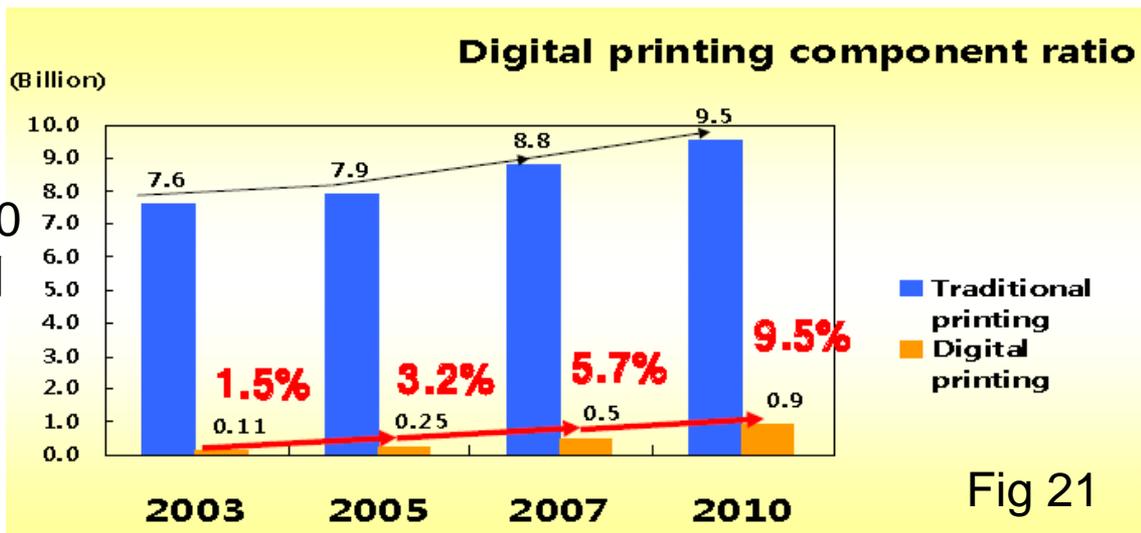
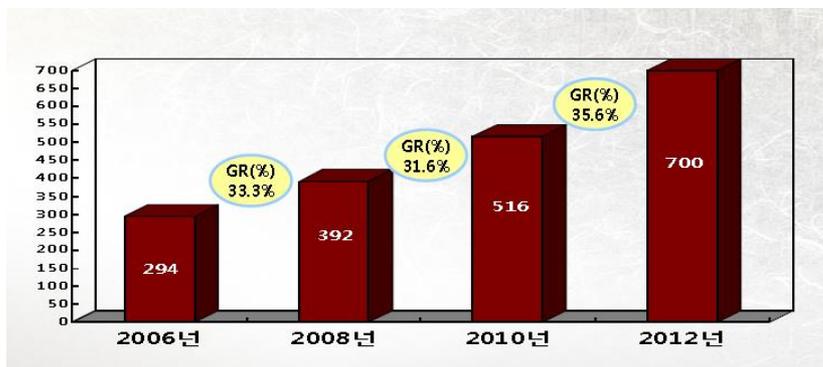


Fig 21

2010年のデジタル印刷出荷額\$9億(900億円)の分野別明細

- ・出版 250億円(書籍 100億円、POD 150億円)
- ・商印 350億円
- ・バリアブル印刷 150億円(請求書 50億円、DM 80億円、ギフト券 20億円)
- ・4新規分野150億円(フォトブック 130億円、クレジット明細など 20億円)



## デジタル印刷機の出荷台数の推移

Fig 22

## インドの印刷産業

### 概要:

- ・事業所数: 25万社
- ・従業員数: 250万人
- ・出荷額: \$140億(1.4兆円)

### 1. 識字率の向上

- ・2001年の国勢調査では66%にまで向上。これによって地方紙の購読が増えており、識字率の高い州では新聞の売り上げが多い。  
1998年より新聞や雑誌の購読は15%増えて1.8億人に達している
- ・インドには4.9万点もの出版物があるが、売上は\$11億(1,100億円)にすぎない。  
09年から13年にわたりインドのプリントメディア産業(新聞+雑誌)は年平均5.7%の成長が見込まれている。金額的には2008年の1618億ルピー(2752億円)から2136億ルピー(3633億円)へと成長が見込まれる。
- ・新聞は2008年にプリントメディア全体の87%を占めており、2013年には1848億ルピー(3143億円)になると見込まれる。
- ・雑誌は08年の210億ルピーから2013年の288億ルピー(490億円)へと年平均6.5%の成長。印刷広告は同様に1035億ルピーから1520億ルピーと8%の伸びが見込まれる。

Fig23

	2008	2009	2010	1011	2012	2013	09/13 成長率
新聞	1470	1464	1548	1665	1781	1848	5.6%
雑誌	210	221	234	249	270	288	6.5%
広告	1035	1115	1225	1338	1455	1520	8.0%
出版	583	570	557	576	596	616	1.1%

単位: 億ルピー

## 2. GDPの成長

- ・購買力平価で比較するとインドは米国、中国、日本に続く第4位の経済大国。
- ・インドのパッケージ市場は\$140億で年15%の成長。人口の20%がパッケージの80%を消費しており、将来的な成長余地は非常に大きい。
- ・パッケージの80%は依然としてリジッドパッケージだが、今後はフレキシブルパッケージが伸びる。農業生産高は世界3位、しかしインフラが整っていないために、流通で無駄になるものが多く食品加工を増やすことが望まれている。
- ・ミネラルウォーターは40%、ワイン25%、ビール10%とどれも高い成長性を示している。医療用パッケージは2010-12年で13%、化粧品は年7%の成長。

## 3. パッケージ分野のトレンド

- ・顧客を引き付け、ブランド構築ができるような新しい魅力的なパッケージが求められる。
- ・大規模小売店がパッケージ業界に大きな影響を与える
- ・パッケージ業界に関連する企業は2万社ほどあるが、このうちの大手は7-800社。より高い専門知識を持った人材が求められてきている。

Fig 23B 2006-11年の成長率Top10

	国名	2006年	2011年	成長率
1	インド	121.3	209.9	73.0%
2	ロシア	42.6	71.9	68.9
3	ベネズエラ	8.8	14.2	61.7
4	ウクライナ	5.3	8.5	60.3
5	中国	412.0	659.3	60.0
6	マレーシア	35.0	55.0	57.0
7	インドネシア	61.0	95.5	56.6
8	ルーマニア	7.2	11.1	54.8
9	トルコ	21.1	32.3	52.9
10	ブラジル	125.5	191.9	52.9

単位：億ドル

#### 4. Printing and Allied Machinery

印刷機材の輸入も増えたが、国産の製品も成長してきた

海外の最先端製品は、必ずしもインドの地方でのニーズに適したものではなく、この様な市場では国産メーカーが価格競争力を生かして伸びている。

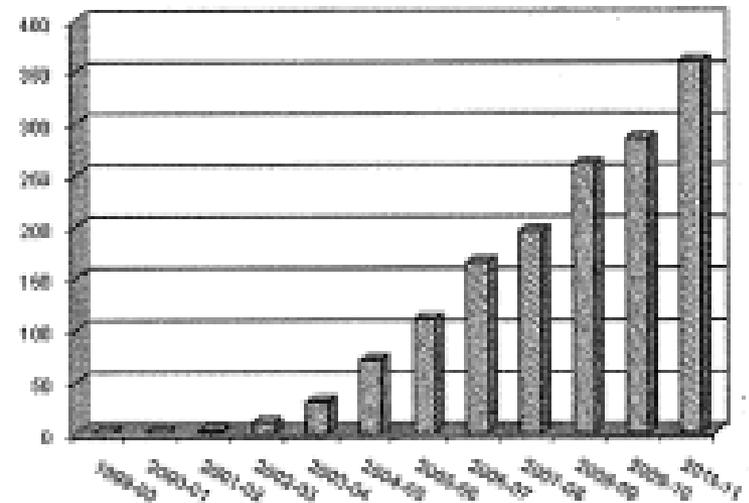
さらに新興国市場にも進出しており印刷機材の輸出は15年前の520Mルピー（8.8億円）から320億ルピー（545億円）に伸びた。

#### 5. CTP/CTCP

新聞業界から普及が始まり、現在では

300－350台の新台と、60－70台の中古機が毎年設置されている。

Fig 24



CTP Installations in India till 2010 end

## 6. Printing Ink and Consumable

- ・Technova Imaging (ムンバイ) は消耗品で国内のシェア75%。アナログ、デジタルイメージング製品分野では、世界第3位。CTP、PS版、ケミカル製品、オフセットインク、インクジェットメディアを供給。海外51か国に輸出し、Agfa、東洋インク、Hydro-Dynamic Productsと技術提携している。
- ・印刷インクの市場規模 \$400M (400億円) で年間12-15%の成長  
主要7社、中堅25-30社、小規模200社から構成され、インドのインキ生産量は11万トンと見込まれる。(日本の出荷量42.5万トン、2975億円)
- ・新聞分野でのインキの需要は過去3-4年で20%程度伸びており、購読者は25%近く増加。パッケージ業界は12.5%程度の増加、段ボールは8%程度、軟包装は15%以上。
- ・スクリーン印刷の分野も着実に伸び、小売業界におけるPOPやサイネージの需要、産業用では自動車やバイクのダイヤルやデカール(装飾部品)用途が増える
- ・エレクトロニクス分野ではPCB基板やメンブレン、タッチパネルなどの需要が増えている。インクジェットもデジタル印刷機の普及で需要が大幅に伸びる。この分野のインクは輸入品が多いが、国産品も出てきている。
- ・Micro Ink (Huber) は52.5億ルピー (89億円) の輸出がある。

Fig 25

	メーカー	概要
1	Huber	推定年商70億ルピー (119億円)
2	DIC	50億ルピー (85億円)
3	Seigwerk	10-20億ルピー (17-34億円)
4	Sakata	20億ルピー
5	Flint	10-20億ルピー
6	Organic Coating	5億ルピー
7	Fujifilm	Sericolがスクリーン及びデジタルインクの分野でトップ

## 7. Paper

- ・インドの製紙産業 年間600万トン、1500億ルピー(2553億円)  
150万人の雇用と、250億ルピーの歳入を政府にもたらす  
政府から製紙業界は35の重要産業のひとつとみなされている  
2010年には800万トン、2020年位は1300万トンの需要が見込まれる。  
(2013年の日本の紙・板紙生産量 2600万トン)
- ・課題としては
  - 資本と技術が必要
  - エネルギーコストが全体の25%を占めるので省エネ技術が急務
  - 市場の急激な成長に対する生産量の大幅な増加
  - 環境汚染防止、リサイクル、農業廃棄物の利用など
- ・製紙の原料は木材のほか、農業廃棄物や古紙などを使用。  
1951年に17か所であった製紙工場は、現在500か所を超える。  
多くのタイプの紙は自国で生産でき、輸入はごく一部の特殊なものに限られているがパルプや古紙は輸入している。
- ・製紙業界は1997年以降自由化されており、どの企業も自由に参入できるほか、海外からの直接投資も100%認められている。

## 8. Capacity/Quality of Indian Printers

- ・国際レベルの品質の仕事をするインドの会社は増えてきており、国際的な賞の受賞も増えている
- ・輸出やアウトソーシングの仕事に注力する会社も増えてきている
- ・市場は14%くらい伸びているが、生産キャパはそれ以上増えている

## 9. Digital Boom

- ・POD 14%の成長
- ・コンサルティング、メーリング、フルフィルメント、プリプレス、バリアブル印刷などのValue Added Serviceの需要性が増える

## 中国の印刷業界

### 中国印刷業界の概要

企業数： 10.44万社

従業員数： 344万人

出荷額： 9510億元(15.58兆円) 9.6%増

付加価値 725億元(1.19兆円)

### 1. 環境対応

環境を配慮したグリーンプリンティングは中国でも重要なテーマとなっており、過去3年間でこの認識が大きく高まり、既に370社が認定を取得し、グリーンプリンティングの教育は35万人・時間に及ぶ。集中管理のインキングシステムや、より効率の良いドライヤ、集中エアサプライなどの導入により中国の印刷業界はエネルギー消費を10%程度削減した。

### 2. サービス産業化の推進

中国経済が成長するにつれてクリエイティブ産業が成長により重要となってきた。中国印刷産業はローエンドの製造業からハイエンドのサービス産業へと構造転換を進めている。その中ではW2Pなどの導入も進んでおり、ビジネスモデルやオペレーションにおける革新が進んでいる。

### 3. 産業の高度化

中国は省資源の環境対応社会を目指している。印刷業界も省資源、低環境負荷、高生産性を目指している。その中で中国印刷技術協会は過剰投資や、資源の無駄遣いをなくすための指導を行っているほか、印刷業界の技術コンクールの開催や標準化の導入の促進を図っている。中国印刷技術協会はISO/TC130の主査を担い、ISO/TC 130 Autumn Annualを11月14日—21日に北京で開催する。これは印刷技術と安全衛生を目的としたもの。

### 4. 海外との交流

2013年に中国は200兆円の製品を輸入し、多くの雇用と投資機会を提供した。経済と社会の進展に伴い海外と中国の印刷業界の交流は広がっている。印刷業界の交流の場として11月14日—17日に上海でChina International Exhibition for All Printing Technology & Equipmentが開催される。会場は9万m<sup>2</sup>の広さで、来場者は10万人を超すとみられている。

## Intergrafの発表



# Case Study: From Offset to Digital (Gary Peeling, Precision Print UK)



- Precision Printingでは、顧客からのデジタルに対する要望の高まりに対応して2006年よりデジタルの導入を推進した。そのなかでOneFlowという自動化の仕組みを構築し、これにより大きく成長を実現した。
- 2006年に1台のIndigoを導入し、今では6台(うち1台はIndigo10000)を所有。
- 2011 Winner of the BPIF Excellence Award for Innovation
- 2012 European beta of new HP Indigo 10000 press
- 2013 MD to Chair DSCOOP Global Board

Fig 26

	2006年	2013年
従業員数	85名	120名
総売上	550万ポンド(9.4億円)	1400万ポンド(23.6億円)
オフセット売上 平均単価 受注	550万ポンド(9.4億円) 496ポンド(8.4万円) 45件/日	600万ポンド(10億円) 432ポンド(7.3万円) 55件/日
デジタル売上 平均単価 受注	なし	800万ポンド(13.6億円) 2.3ポンド(390円) ピーク時 5万件/日

- デジタル印刷において成功するには
1. オペレータの関与を極力なくす
  2. 新規の顧客をデジタルで取り込む
  3. より多くの仕事をデータ受けにする
  4. 顧客に対するソリューション提案
  5. 管理部門のボトルネックを無くす
  6. うまいパートナーシップを組む
  7. 自信を持つ

Fig 27A

But traditional print processes involve high administrative overheads. And the minutes quickly add up to hours...



**TOTAL ADMINISTRATION OVERHEAD TIME PER JOB**  
= circa 60 minutes per order

This may be acceptable when volumes are small. But volume increase reveals a big problem.

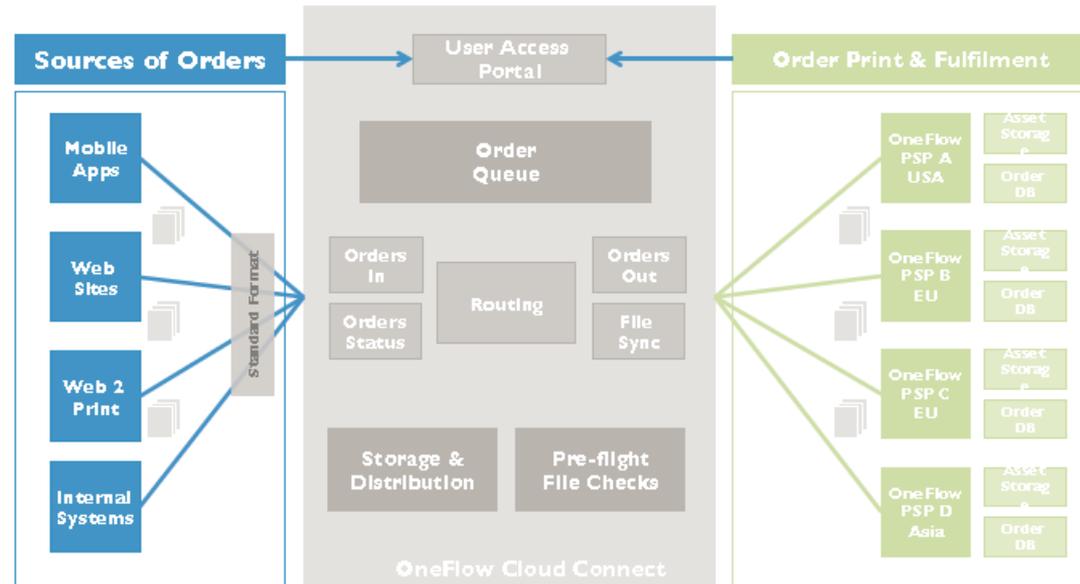


Fig 27B

## One Flow Cloud

- 顧客との直接的な接続により小ロットのPODデータを直接に受け取る
- 自動化したフローにより、間接作業を自動化(1時間→5分)し、小ロットでの採算性を確保

Fig 28



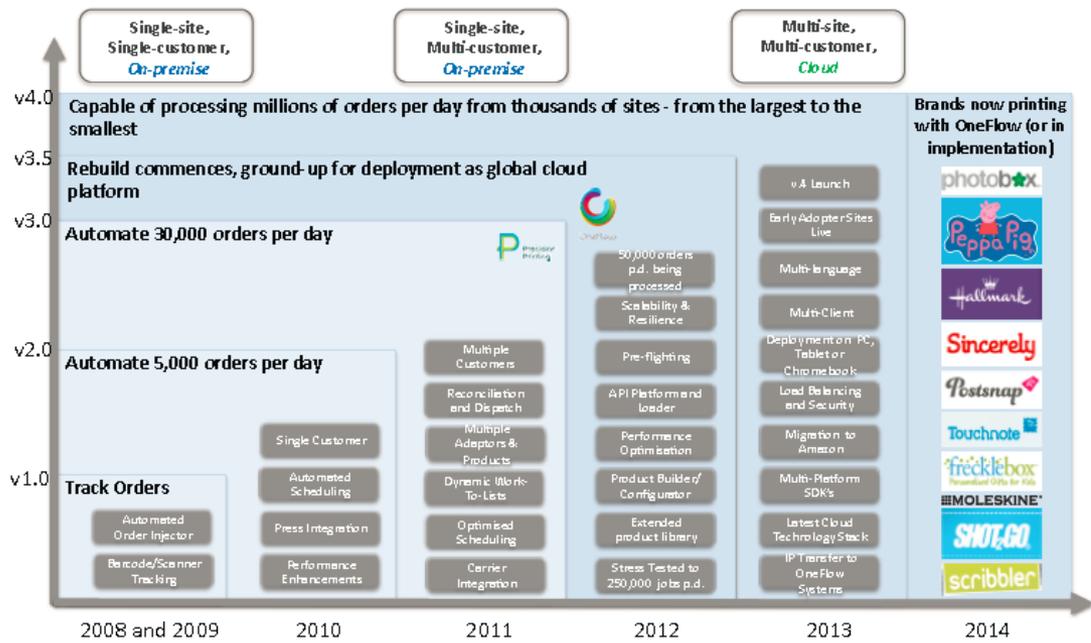


Fig 29

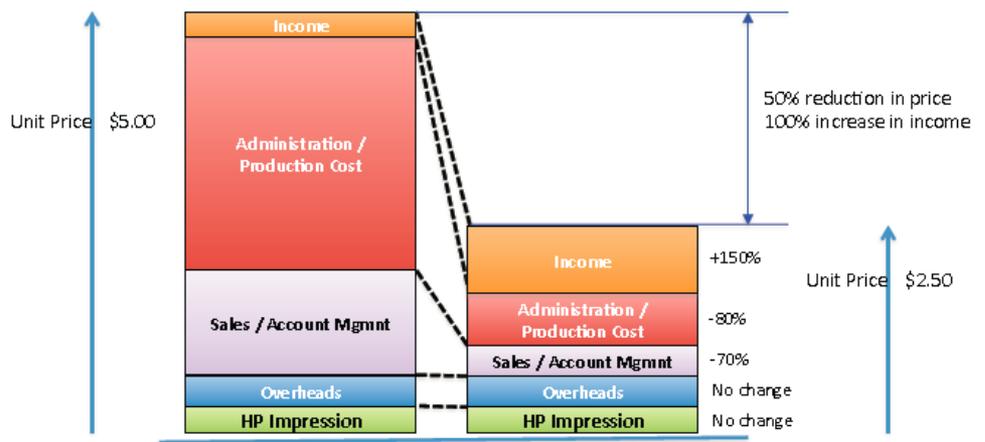
One Flowの継続的な開発

- 専任スタッフ6名を採用
- その他の部門にもIT系の人材を増やす

Fig 30

A step-change in cost will accelerate both the supply (as they will be more profitable) and demand (as they will be cheaper) for digital product...

One Flowにより営業、生産管理コストを大幅に削減できたので、販売価格は\$5から\$2.5に半減しても、利益は倍増できた



...This is precisely what OneFlow was designed to do.

AMERICAN EXPRESS  
Hello, Justin  
Account Ending in | 00008

MY ACCOUNT Register Online Go Paperless Make a Payment Login

An exclusive **Christmas present from us** to enjoy all year **Redeem now**

As a thank you for being one of our most valued Platinum Cashback Cardmembers, we've arranged for you to enjoy a **complimentary 2013 calendar** featuring your personal photographs. We have partnered with Photobox to bring you this gift, **exclusive** to a select group of **Platinum Cashback Cardmembers** and worth up to £24. It's a wonderful way to capture the people, places and things that you care about, delivered to your door, with our compliments.

We hope this special gift brings you much pleasure throughout the New Year and we look forward to helping you enjoy more cashback throughout 2013.

**How to redeem**

1. Click the **'Redeem now'** button below before 31 January 2013.
2. Upload your photos and choose your calendar options.
3. Insert your unique code below into the 'Offer code' box at checkout.

**YOUR UNIQUE CODE:**  
12300000

**Redeem now**

Perfect as a present for family or a personal treat, featuring:

- 13 of your own digital photos, chosen by you and uploaded to the Photobox website
- Unlimited photos for special days included free of charge
- 13 pages, printed beautifully in colour on 250gsm premium card and spiral bound
- Complimentary production and delivery to any UK address.

- ・AMEXやBMWなどのブランドと組むことにより、小ロットの仕事の取り込みを図る。
  - ・顧客に対する企画提案力、顧客のシステムとシームレスなフローを構築する技術力が必要。
  - ・2011年にて既に売り上げの25%はW2P経由。
  - ・デジタルをきっかけに、通常のオフセットの仕事も入ってくる。
  - ・印刷の品質には重点を置いている。
- 印刷だから”looks great”であることを強調。よってインクジェットの導入予定は今のところない。

**Here is your YHA membership card**  
This is all you need to visit YHA locations at home and overseas.  
PLEASE KEEP HERE AND SHOW IT PEEL CARE

**Have we got your correct details?**  
Moving house, changed your phone number or simply want to update how you receive information from us?  
If you need to update how we contact you go to [www.yha.org.uk](http://www.yha.org.uk) and create your very own profile or call us on 01629 592700.  
If you keep us up to date, we'll keep you up to date!

YHA (England & Wales) Company No. 26325 Registered Charity No. 200277 [www.yha.org.uk](http://www.yha.org.uk)

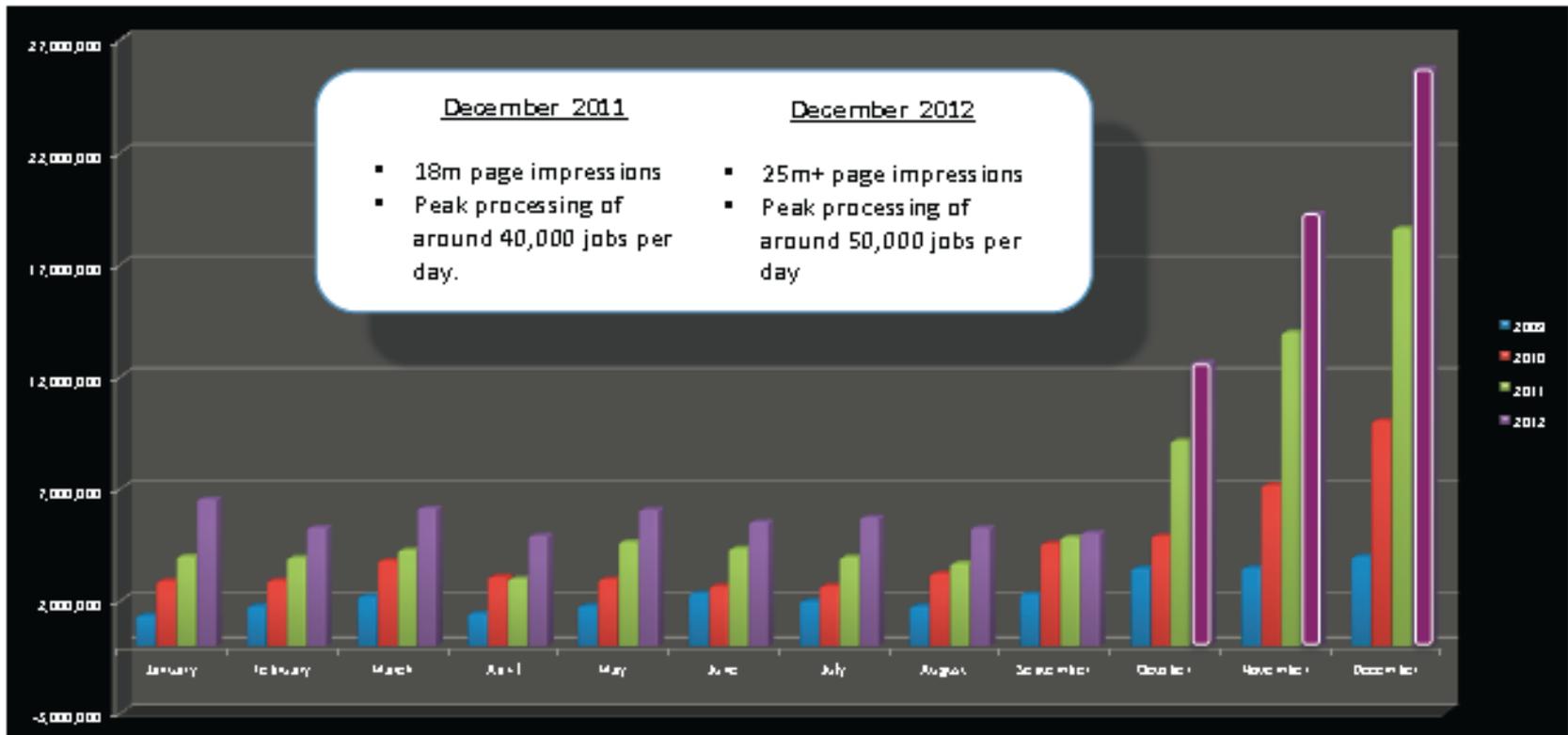
Name: <Name> <Forename> <Surname>      Date of Birth: <DD> <MM> <YY>  
Membership No: <Member Card No.>      Expires On: <Membership Expire Date>      Category: <Product Category>  
Signature: \_\_\_\_\_

[www.yha.org.uk](http://www.yha.org.uk)      **yha** be inspired

Cost Lease Service.  
INTRODUCING NEW FINANCIAL SERVICES.  
OPEN TOP SIGHT SEEING.  
READY FOR ANYTHING.  
WE'VE GOT OUR EYES ON YOUR MINI.  
THE NEW BMW 5 SERIES SALOON ARRIVES 20.03.10.  
THE JOY AT DORCHESTER.

- ・年平均55%の成長
- ・2012年12月には月間2500万通し(Indigoで1C通すことを1通しとカウント)  
ピーク時には1日5万点を処理
- ・10-12月の繁忙期以外は、スポット的な販促キャンペーンやバリアブル印刷の仕事などを取り込む。

Fig 31 2009-2012年の月間印刷枚数の推移





## Digital Printing Presses

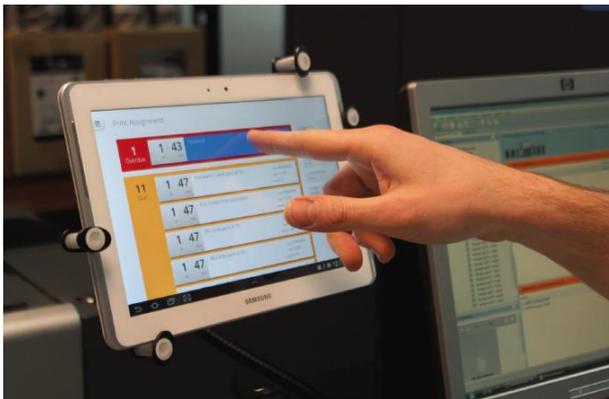
- 1 x HP Indigo 10000 - B2 Digital Press
- 1 x Scodix S75 Printing Machine - UV Polymer enhancement Printing Engine
  - Up to 450gsm (sheet size 740mm x 520mm)
- 1 x HP Indigo 7000 - 7 colour - Pantone approved
- 1 x HP Indigo 7600 - 7 colour - Pantone approved
- 3 x HP Indigo 7500 - 7 colour including Pantone white and thicker substrate kit
  - Up to 400gsm (sheet size 480mm x 330mm)
- 2 x Xerox Nuvera 120EA Digital Production System A4 120ipm - A3 72ipm 56-250 gsm



## Litho Printing Presses

### Heidelberg Speedmaster Presses

- 1 x SM74 - B2 4 colour - Straight - Specials or process
  - 1 x CD74 - B2 6 colour - Perfector (3/3) - Carton display up to 800micron board, Axis colour management system
  - 1 x XL75 - B2 10 colour - Perfector (5/5) - Includes Impress fully automated colour management
- Production scheduling linked to in-house Management System - Automated on screen & updated every minute



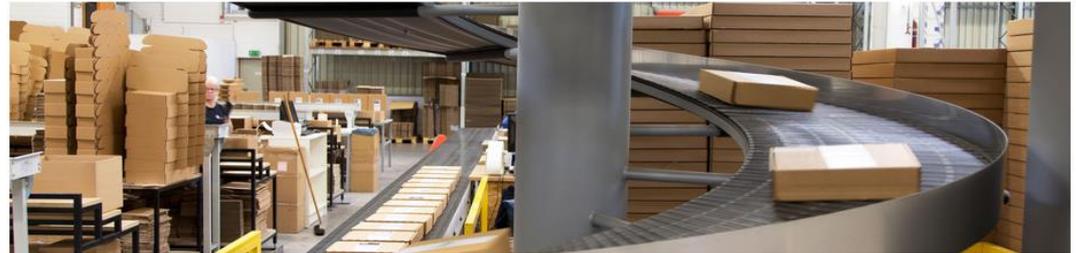
# Case Study: Industrial Printing Druckhaus Mainfranken



Home • Imprint



- Home
- Technology
- Locations
- Career
- Training
- Contact



- ・ドイツの印刷通販会社FlyerAlarmと印刷会社Schleunungdruckの合併会社として2006年に設立。
- ・2006年に大判(ラージフォーマット)印刷機2台でスタートし、2008年には11台、2010年に20台、2014年に23台にまで拡張。
- ・ドイツ国内に工場6か所、従業員1,150名と最大規模の印刷通販会社となる。
- ・FlyerAlarmがウェブポータルとして顧客開拓を行い、Druckhaus Mainfrankenは industrial printerとして小ロット大量生産におけるコストリーダーを目指す。
- ・1日の受注件数は1.3万件、印刷機は27台(うち23台がラージフォーマット)、工場総面積4.5万m<sup>2</sup>、年間の刷版使用量170万m<sup>2</sup>、1日の紙の使用量240トン。
- ・製造の80%はPEFC認定製品、CO<sub>2</sub>の回収率は70%。
- ・PM4時までを受けた発注はドイツ国内ならば翌日の昼までに配送。
- ・900種類の製品、300万種の組み合わせ、1日に400万枚の名刺と600万枚のレターヘッド。
- ・受注案件の単価は18-100ユーロ{2,500-14,000円)程度が中心。
- ・ワークフローなどのシステムは自社開発
- ・生産の95%は9種類の紙で対応している。



## Druckhaus Mainfraken

Fig 32

Conventional (通常の印刷ビジネス)	Industrial (産業型印刷ビジネス)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・職人技</li> <li>・個別の発注</li> <li>・版替えコストが高い</li> <li>・顧客サポート</li> <li>・顧客と直接の関係</li> <li>・顧客へのソリューション提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロセス管理技術</li> <li>・大量処理による高効率</li> <li>・長期的な生産コンセプト</li> <li>・1日の最低処理数</li> <li>・スケールメリットによるコスト競争力</li> </ul>

Fig 33

### INDUSTRIAL PRINTING

88 formes in large format per one shift  
352 plates, print-runs between 100 and 1.000

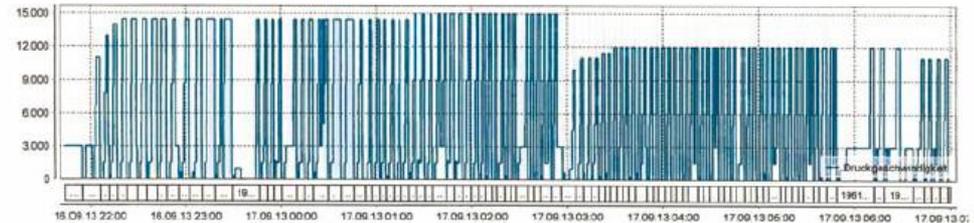
- ・1シフト8時間で88回の版替え (1回約4.5分、1台を2名で動かす)
- ・印刷枚数は100-1,000枚 (1000枚のジョブは4回のみ)
- ・印刷機のアップタイム 92%

Schichtverlauf

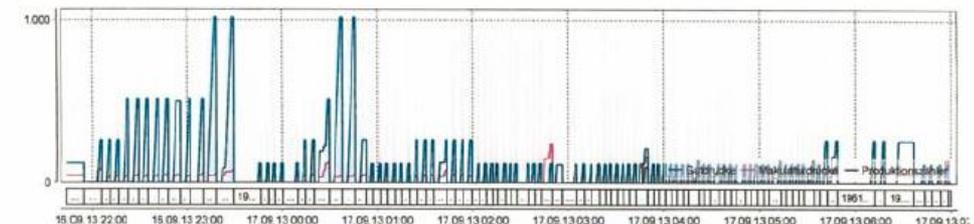
Auswahl

Maschinenname: XG000074 Beginn: 16.09.13 21:45  
Ende: 17.09.13 07:00

Druckgeschwindigkeit



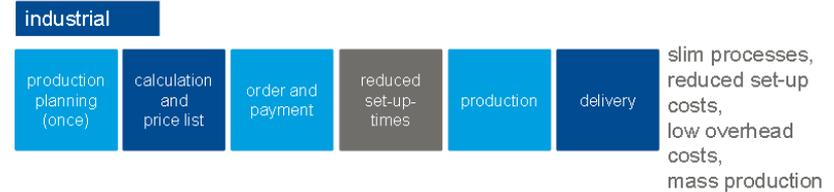
Drucke



## Industrial PrintingとConventionalの比較

- ・受発注から、生産計画、出荷、請求などのプロセスのスリム化
- ・セットアップタイムの削減
- 刷出までの時間 20-25分から6-8分へ
- ・オーバーヘッドコストの低減、大量生産
- ・小ロットのチラシ、名刺、レターヘッド、封筒、フォルダーなど、今までは印刷が使われなかった分野を新市場として開拓

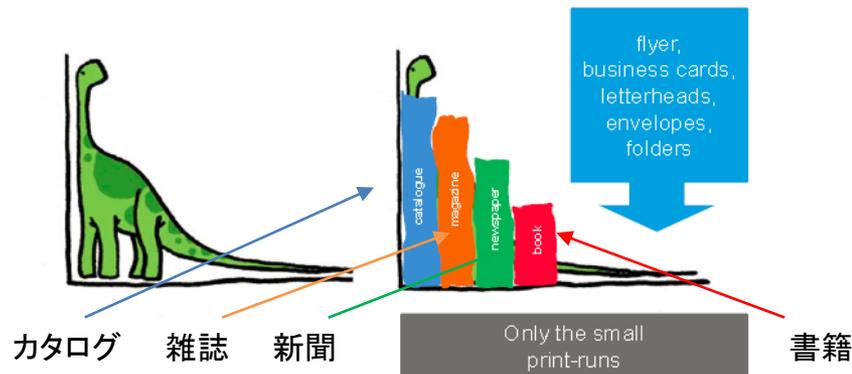
### INDUSTRIAL PRINTING



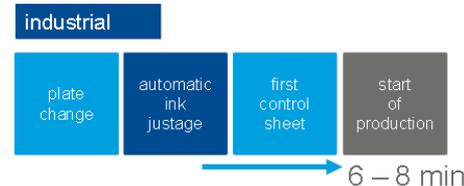
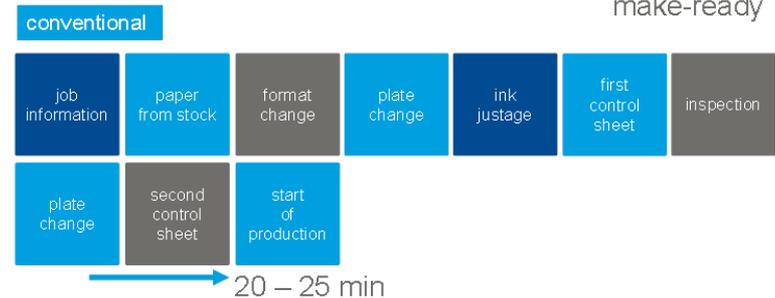
### MARKET ORIENTATION

...we are working in „long tail“

ロングレール市場にフォーカス  
チラシ、名刺、レターヘッド、封筒、フォルダなどの小ロット



### INDUSTRIAL PRINTING



・FlyerAlertのビジネスはドイツから、スペイン、オランダ、イタリア、フランス、英国、ポーランド、ハンガリーにまで市場を広げている。

海外展開はウェブサイトの翻訳、コールセンターの設置などだけなので、割合と容易にできる

- ・あくまでも製造をドイツにこだわるのは、それにより高い生産性を維持するため。
- ・印刷業界における成長？

New product

New customer

New market volume

面白い提案、小ロットでの発注可能、誰でも使える

EX. 200ユーロのキャンペーンセット（フォルダー、レターヘッド、封筒 各1000部）

- ・システム構築は自社で行っている。
- ・印刷により付加価値をつけるためにデジタル表面加工機（Scodix及びMGI）を設置。



for example

one marketing campaign for less than 200 € \*

1.000 folders	4/4-color, 170 gsm	96,00 €
1.000 letters	4/0-color, 90 gsm	37,00 €
1.000 envelopes	4/0-color, 80 gsm	63,00 €

196,00 €

▪ interesting offers!  
▪ can be ordered in small amounts!  
▪ affordable for everyone!

\* Price for print production without graphic design and shipping

# Printed Electronics Applications and their market entry

- Chemnitz University of TechnologyのReinhard Baumann教授の講演
- フランスの調査会社Yole Developmentによるとフレキシブル及びプリンテッドエレクトロニクスの市場は2020年に\$10億ドル(1000億円)になると見込まれ、2013年から2020年の平均成長率は27%。  
参考:ラベル・パッケージ市場は\$3000億(30兆円)、半導体\$3200億(32兆円)の規模。
- 一方、英国の調査会社IDTechExによると2019年のOrganic & Printed Electronics市場の規模は570億ドル(5.7兆円)。ただし、こちらは太陽光パネル、フレキシブルディスプレイなど幅広い製品を含む。

## Facts and Numbers

OE-A Roadmap for Organic and Printed Electronics Applications, 3<sup>rd</sup> ed., 2009.



### Digital Printing vs Flexible & Organic Electronics

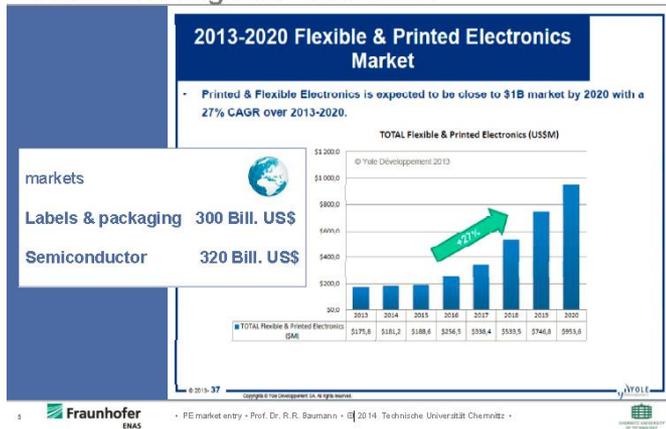
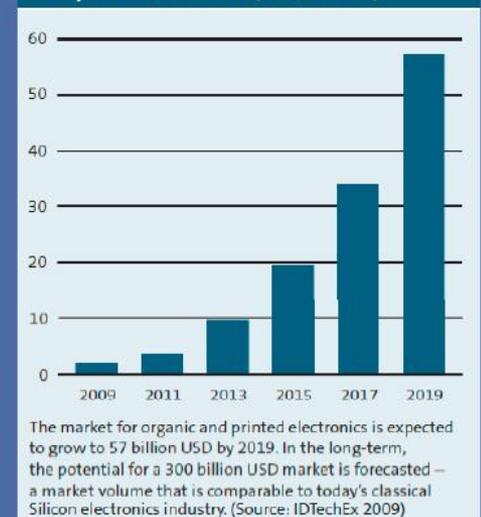


Figure 9: Global market for organic and printed electronics (US \$ billions)

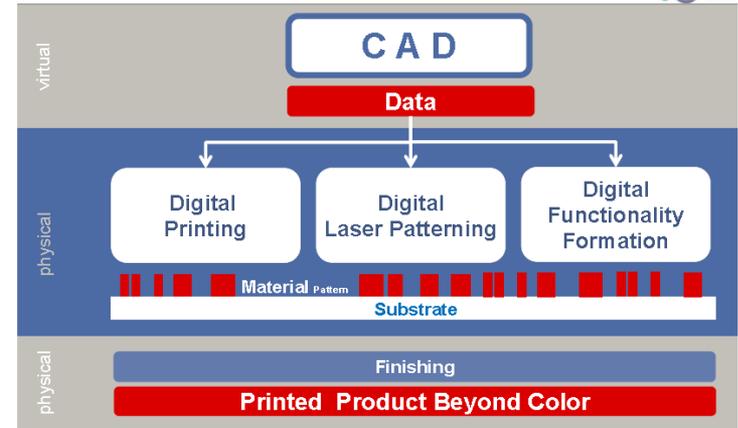


- ・デジタル印刷とDigital Functionality Formationは基本コンセプトは同じ
- ・プリンティッドエレクトロニクスのVisionとしてはスマートオブジェクトからIOT(モノのインターネット)へ広がる。
- ・製品としてはメモリ、シリコンエレクトロニクス、デジタルロジック、センサ、ディスプレイ、キーボード、受像素子、バッテリー、アンテナなど

The Vision :

printed smart objects, flexible → internet of things

## Digital Fabrication Process Chain



13 Fraunhofer ENAS

PE market entry • Prof. Dr. R.R. Baumann • © 2014 Technische Universität Chemnitz



The infographic displays a central green cube representing a smart object, surrounded by various printed components and their functions:

- perceiving the neighborhood and its own state**: printed sensor (©2009 UCSD)
- communication with a computer system**: Printed Memory (©2010 Thin Film Electronics AB), RFID technology, NF technology (Fraunhofer ENAS)
- interaction with the user**: printed keyboard, printed signage element (©2011 Fraunhofer ENAS), printed power source

**Capabilities and Components:**

- Memory**: Thin film memories, Printed memories
- Silicon electronics**: Communication protocol, Measurement functionality
- Digital logic**: Organic FETs, Electrolytic transistors, High frequency rectifiers, Power amplifiers
- Sensors**: Pressure sensors
- Keyboards**
- Display**: Electrochromic, Electrophoretic (e-ink), EL, OLED
- Power sources**: Batteries, Solar cells, Fuel cells
- Passive components**
- Antennae**: UHF & microwave dipoles

- RFID 段ボールにアンテナを作りこむ。  
立体的形状を利用して感度を上げる。

**Printed Wireless Applications**  
Multidirectional 3D Antennas @ 5.8 GHz for the Internet of Things

→ **Commercial Application:** smart packaging

**Printed 3D Antenna manufacturing:**

- planar printing (e.g. screen printing on paper substrate)
- folding
- 3D antenna structure

R. Zichner and R. R. Baumann: "3-D transponder antennas for future SHIF RFID applications" *Advances in Radio Science*, vol. 9, pp. 401-405, 2011

2 D → Folding → 3 D

**RFID Transponder, printed on cardboard**  
Optimized Communication Quality

customized Antenna Design      maximized Antenna Directionality

IN COOPERATION WITH richter & held

Fraunhofer ENAS      PE market entry • Prof. Dr. R.R. Baumann • © 2014 Technische Universität Chemnitz

## State of the art

- 薄膜バッテリー  
薄く、軽量、形状が自由
- 印刷方式によるメリット  
デザインや素材における自由度  
高生産性(低価格)  
製品への直接作りこみ  
Roll-to-Rollでの製造

### Printed batteries

- low thickness
- low weight
- high flexibility

### Advantages due to printing technologies:

- flexibility and variability (design & materials)
- high productivity (low price)
- direct product and/or process integration
- R2R processability

- alkaline manganese batteries
- manufactured as single elements



www.entucell.com  
• 2 - 3 mAh/cm<sup>2</sup>  
• 0.3 - 1 mm thin



www.bluesparktechnologies.com  
• 2.4 mAh/cm<sup>2</sup>  
• 0.5 mm thin



www.powerpaper.com  
• bis zu 5 mAh/cm<sup>2</sup>  
• 0.7 mm thin



www.plastic-electronics.com  
• ca. 2 mAh/cm<sup>2</sup>  
• 0.6 mm thin

## 医療用パッケージでの利用例:

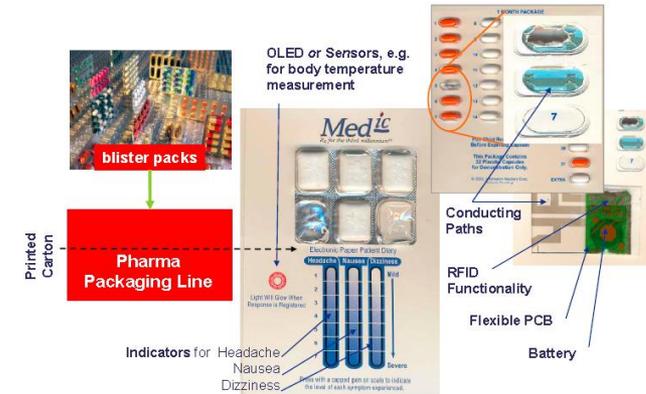
カナダのInformation Mediary Corp

<http://www.informationmediary.com/>

ブリスターパックから薬を取り出した日時が記録され、それをリーダにかざすとデータが読み取れる。適切に服用されていたかの確認用。

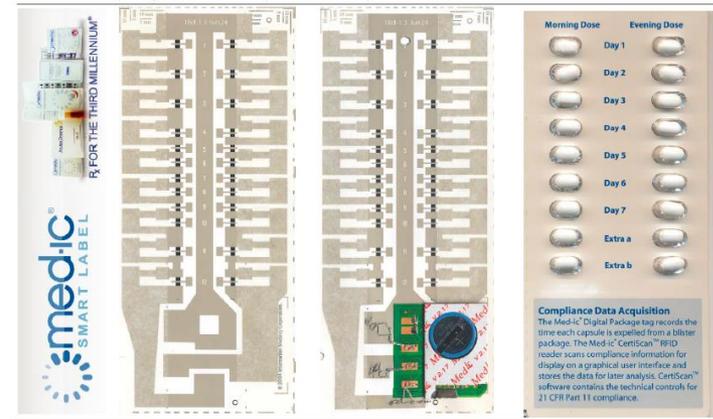
## Pharma Packaging Applications

with Integrated Electronics, developed by IMC (Ottawa / Ontario)



## Printing Resistor Networks with Integrated Electronics

developed by IMC & XINK (Ottawa / Ontario)



Home News & Media About Us Partnerships Inquiry See Us At search...

Product Family

- Med-ic®
- eCAP™
- iMed-ic™ Diary
- Log-ic®
- CertiScan®

Value Proposition

- Med-ic® Value Propositions
- See Us At
- View Event Archive

**RFID JOURNAL AWARDS 2014 BEST IN SHOW: Finalist**

**The World's Most Accurate Low-Cost RFID Sensors**

Information Mediary Corporation (IMC) manufactures a range of intelligent devices that includes the award-winning Med-ic® and eCap™ electronic compliance monitors (ECM®s). ECMs address the problem of poor patient compliance with prescribed medication by monitoring medication taking behavior in real time.

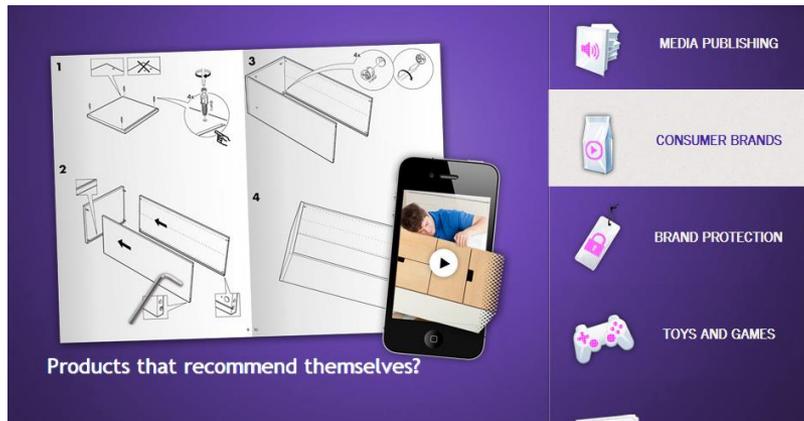
To complement its compliance-monitoring devices, IMC develops data systems, displays, and statistical analytical techniques to facilitate a wide variety of related applications. IMC also carries out R&D for custom applications

## TouchCode:

タッチスクリーンにカードをかざすことによって特定のURLにリンクされる。

- ・出版物とビデオのリンク(Media Publishing)
- ・組み立て家具と組立図とのリンク(Brand)
- ・ブランドプロテクション
- ・ゲーム
- ・チケットなど

<http://www.touchcode.de/index.html>



## PolyIC:

クルツとシーメンスの合併会社として2003年設立  
タッチセンサー、受動素子やスクリーンなどの製品  
を製造

<http://www.polyic.com/company.html>

## ThinFilm

ノルウェーの企業

印刷方式でNFCラベル、書き換え可能の薄膜メモリ、温度センサーとタイマーを組み込んだ使い捨てラベル、偽造防止ラベルなどを開発。

<http://www.thinfilm.no/>

2013年度 売上 1.9億円 利益 -14億円

**THINFILM** Memory Everywhere™

HOME | OUR PRODUCTS | TECHNOLOGY & INNOVATION | NEWS & EVENTS | INVESTORS | ABOUT US

**ThinFilm Releases 2013 Annual Report**  
ThinFilm has released its annual report for 2013, a period that CEO Davar Gulja calls "a breakthrough year" for the Company.

**The Economist: Just the ticket**  
Smart labels: The 40-year-old barcode has a new, more intelligent rival that can store information, display and transmit it.

**A New Perspective On The Internet Of Things**  
How many sensors are required to power the Internet of Things? About a trillion.

**We are hiring**  
ThinFilm is in growth mode. See our current job openings here.

Thin Film Electronics ASA Annual Report  
The Economist World politics Business  
Technology Quarterly: Q1 2014  
Monitor Just the ticket  
Forbes  
A New Perspective On The Internet Of Things



Touch Screens  
Touch Controls  
Transparent Conductive Films  
Printed Displays  
Printed Electronics

- founded in November 2003 as joint venture of LEONHARD KURZ Stiftung & Co. KG and Siemens AG
- focusing on applications in automotive, household appliances, consumer electronics and packaging technology industries



Capacitive multitouch sensor



Automotive center console demonstrator



Source: Kurz

## Gravure Printed Silver Mesh



**Individual high resolution layout**

Example for Individual Layout

Conductive Area

Cap Width

Transparent PET Substrate

pads & wiring

Example for a microscopic picture of conductive layer

200µm

## Karl Knauer KG

ドイツのパッケージメーカー。

packaging、media for advertising、presentation packagingをビジネスの中心とする。

LEDを組み込んだパッケージで多くの受賞。

<http://www.karlknauer.com/company/>

News Karriere Newsletter Downloads Impressum Language

Bitte Suchbegriff eingeben

**KARLKNAUER**  
Beeindruckend anders

Company	Packaging	Advertising Media	Gift Packaging	Impressively different	Innovation

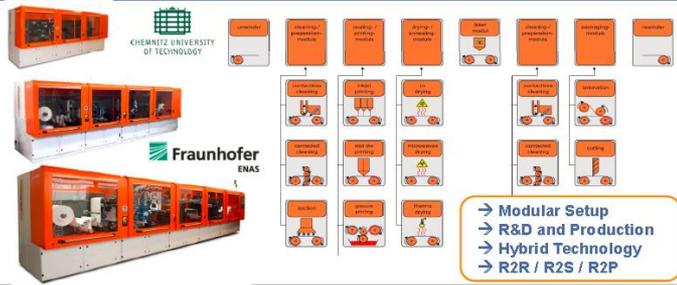
## プリンティッドエレクトロニクスの製造装置メーカー

R&D及び小ロットの生産用インライン機  
 インクジェット、グラビアなどの異なった印刷  
 方式が1プロセスで処理できる。  
 Drupa2012に出展。

printing competence in Chemnitz **micro FLEX**



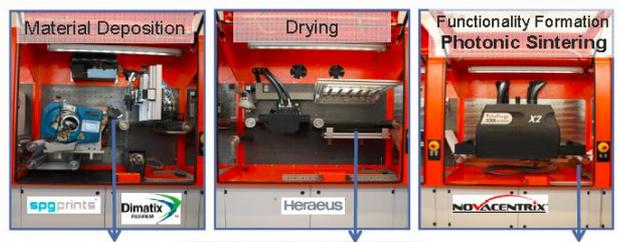
© 3D-Micromac AG 2012



## Equipment Suppliers



microFLEX: the **Fraunhofer ENAS** **3D-MICROMAC** **Copper Setup**



# InfoTrend 変化する消費者行動とPSPへの影響

## 3つのメガトレンド

### 1. Mobile is everywhere

- メディアごとの消費時間でモバイルだけが急増
- デジタルコンテンツで最も売れたのはeBook(年齢層では55歳以上が一番多い)

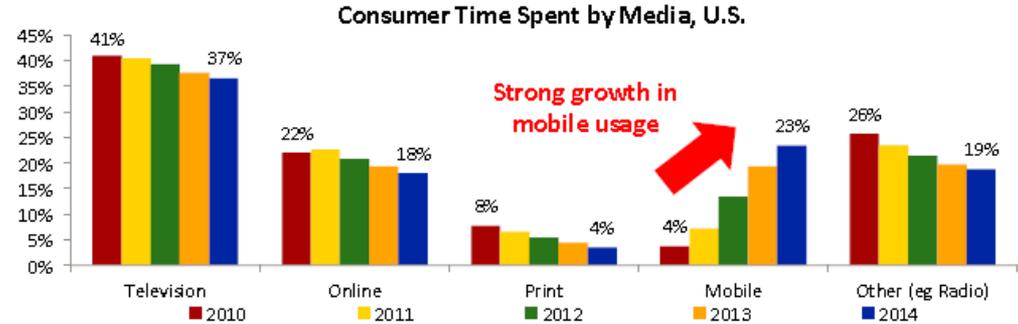
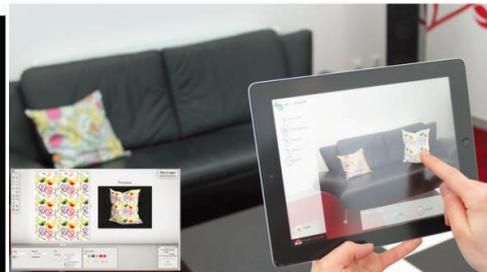
### 2. The i-consumer

- 自分だけのパーソナライズした製品

### 3. Customer experience

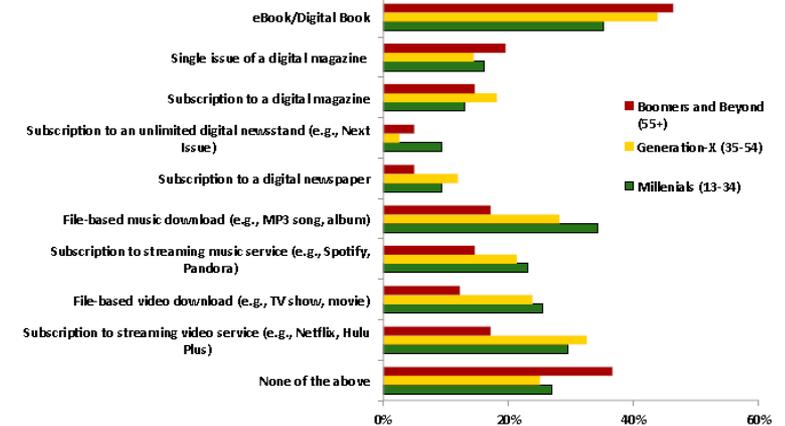
- 顧客は単に商品だけを求めているのではなくより良いcustomer experience(顧客経験価値)を求めている

...make it personal...



## Most Purchased Digital Content by all Age Groups are eBooks/Digital Books

Q: What types of digital content have you purchased on your mobile phones OR tablet computers over the past 12 months?



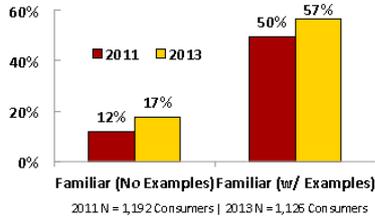
N = 449 Respondents who own a mobile phone and a tablet, multiple responses permitted  
Source: Consumer Media Trends Q2-2013 Survey, InfoTrends, 2013

© 2014 InfoTrends

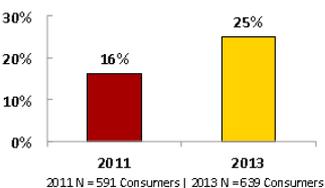
- ・ARに対する認識は上昇してきており、2013年には25%の人がARアプリを使用したことがあると回答。(知っていると答えた人は57%)
- ・ARはエンタテインメントやゲームでの活用が多い
- ・QRコードなどのモバイルバーコードに対しての認知は87.7%と非常に高いが、実際に使ったことがある人は43.3%と半数に満たない。こちらは追加情報やクーポンの取得が多い。

## Growing Awareness about Augmented Reality

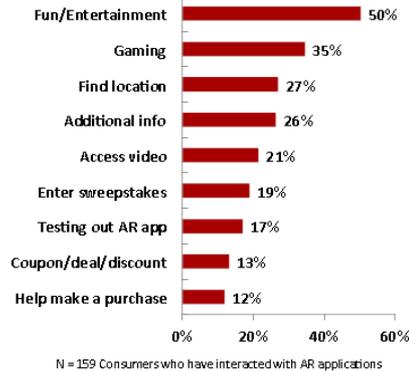
Are you familiar with the concept of Augmented Reality?



Have you ever interacted with an AR application?

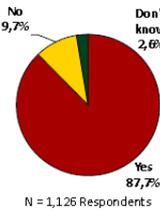


Why do you interact with Augmented Reality applications?

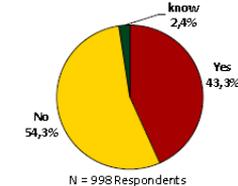


## Majority is Familiar with but not using Mobile Barcodes

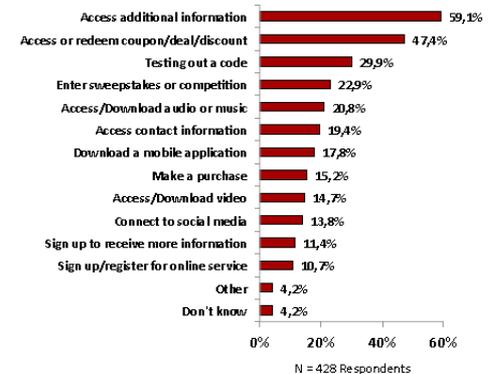
Have you ever seen a mobile barcode, like the QR code, Microsoft Tag, or Data Matrix?



Have you ever interacted with a mobile barcode?



Why do you interact with mobile barcodes?



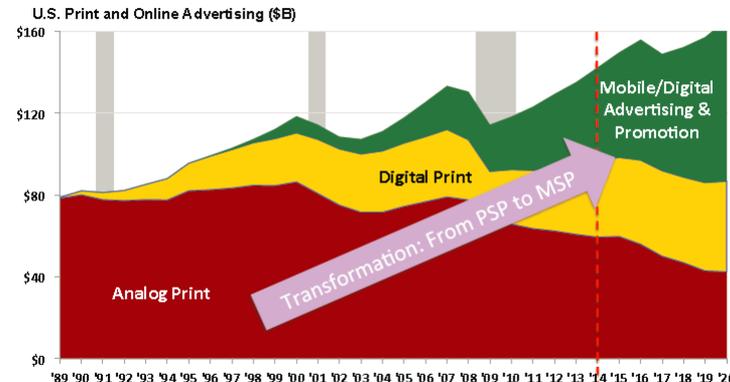
Source: Consumer Media Trends Study, InfoTrends, 2013  
© 2014 InfoTrends

## Print Service Providerへの影響

1. 新聞・雑誌広告やDMといった伝統的なマーケティングから、オンライン/ウェブマーケティング、ソーシャルマーケティング、ローカルマーケティングとオンラインを中心とした手法に変化しつつある。

2. Print Service ProviderはMarketing Service Providerへ変化していかななくてはならない。米国では2020年にはデジタルとアナログ印刷が同じくらいの規模になっており、モバイル・デジタル広告やプロモーションは、デジタルやアナログ印刷以上の金額となっていく。

### Marketing Spend is Moving Online



## ・マーケティングサービスへの転換

PSPがMSPへ転換する必要があるか？

- 28.2% 印刷に集中すべきでその必要ない
- 27.4% 必要、現在それを進めている
- 23.7% 必要とは思いますが、まだ実行できていない
- 12.9% 既にMSPに転換している
- 7.9% そのような転換は自分たちにはできない

## ・PSPは顧客につれてオンラインに移行している

近いうちに導入したいソリューションは何か？

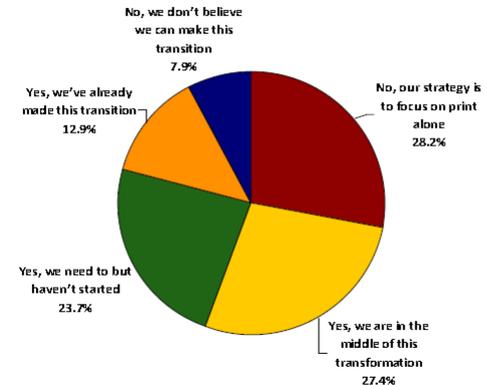
- 27.4% W2P
- 17.8% クロスメディア・キャンペーン管理
- 16.2% ワークフロー管理
- 15.4% イメージパーソナライゼーションソフト
- 14.9% データ解析ソフト

## ・クラウドがキーテクノロジーになる

- 顧客がクラウドを使っでのサービス提供を求める
- マーケティング担当や出版社もクラウドに移行。  
ビッグデータ解析やパーソナライズ、インタラクティブ  
やマルチチャネル出版など。
- ビジネスは革新を低コストで実現する必要あり  
Software-as-a-serviceやInfrastructure-as-a-service  
の活用

### Marketing Services Transformation

Q. Do you believe that print service providers need to transform themselves into marketing service providers?

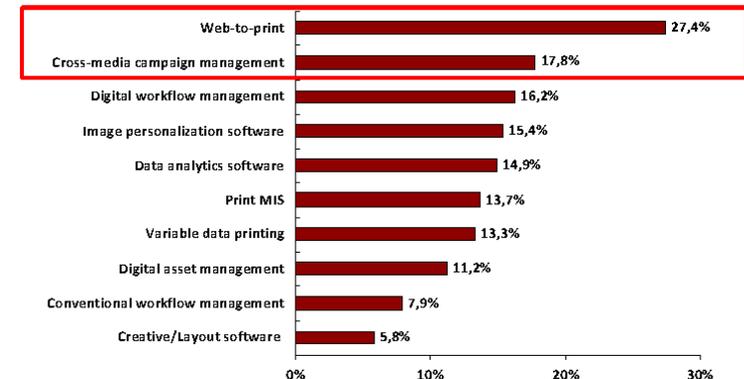


N = 241 Print Service Providers  
Source: European Production Software Investment Outlook, InfoTrends, 2012  
© 2014 InfoTrends

InfoTrends  
www.infotrends.com 24

### PSPs Are Moving Online Where Their Customers Are

Q. Please indicate the solutions you currently do not own but are considering to buy?



N = 241 Print Service Providers  
Source: European Production Software Investment Outlook, InfoTrends, 2012  
© 2014 InfoTrends

InfoTrends  
www.infotrends.com 25