

インクジェットの市場拡大-cont.

前号から引き続き、拡大するインクジェット技術について見ていく。前号ではパッケージ印刷、シール・ラベル印刷市場への機種を見てきたが、本号ではフォト市場、サイン・ディスプレイ市場向け、さらに既存ラインにアドオンする形で利用するハイブリッドタイプのデジタル印刷機についてIGAS 出展機器を中心に紹介していきたい。

■フォト分野向けインクジェット

キヤノン DreamLabo5000

キヤノンは、本年2月に業務用フォトプリンタ事業への本格参入を発表した。同時にインクジェット方式の業務用フォトプリンタであるDreamLabo5000を9月より発売開始することを発表し、IGASでは印刷機材展としては初の実機出展を行った。

これまでの商業印刷市場向けフルカラーオンデマンド印刷機においても、フォト市場で利用可能な製品が発表されて利用されてきたが、キヤノンの新機種は、フォト市場を主要ターゲット中心とし、商業印刷までを含めた展開を想定している。

本機はワンパス方式のインクジェット技術を採用している。キヤノン独自の高密度プリントヘッド FINE の利用に加え、プロセスカラー4色とフォトシアン、フォトマゼンタ、グレーといった3色の染料インクを用いた7色の印刷を行うことで、商用利用可能な速度で銀塩プリントと同等以上の出力品質を実現している。出力解像度は2,400×1,200dpi、印刷可能サイズは89×89mm～635×305mmとなっている。L判換算では毎分44枚、A4サイズ20ページのフォトブックは1冊あたり72秒での印刷が可能である（製本工程を除く）。

また、インクジェット方式を採用することで、これまで銀塩プリントでは苦手とされてきた文字品質や細線の再現性が格段に高まるとともに、専用紙を利用した両面印刷により、単なる写真プリントを超えた様々な商材に対応することが可能となっている。想定される写真商材としては、フォトブック、フォトカレンダー、カード、ポートレートや葉書商材などであり、銀塩プリントを置き換えながら新たな可能性を模索することが可能な出力機である。

同社のデジタル印刷機はimagePRESSブランドで構成されており、そのイメージカラーは白が基調であるが、DreamLaboは新たな市場への参入ということもあり、ブラック基調の筐体となっているようである。



初出展となった DreamLabo5000

■サイン・ディスプレイ市場向けインクジェット

ヒューレット・パッカード HP Scitex LX850

ヒューレット・パッカード（HP）は、2005年にScitex社の超大判デジタル印刷システム部門であるScitex Visionを買収し、HP Scitexブランドとして、屋内外用途で利用可能な大判インクジェットを展開する。IGASでは、Latexインクを搭載したHP Scitex LX850を出展した。

同機は最大メディア幅3.2m、1,200×1,200dpiの高解像度を誇り、プロセス4色にライトシアン、ライトマゼンタを加えた6色印刷にて毎時27平方メートル（最高画質）～毎時177平方メートル（ドラフトモード）の印刷速度で屋内外装飾印刷物を作成可能となっている。

搭載されるHP Latexインクは、同社が開発した有害大気汚染物質（HAP）を含まない環境対応インクであり、ゴムの原料となるLatex成分がベースとなっている。屋外掲示用途で必要とされる高い耐候性を合わせ持つことが特徴である。また従来の溶剤系インクに見られた臭気についても、特別な換気を必要としないなど、オペレータにも配慮されたインクとなっている。

バナー、塩ビ粘着剤、フィルム、ファブリックなど特殊メディアへの印刷が可能であり、店頭ポスターから車両ラッピングまで幅広く印刷が可能となっている。屋外印刷物ではラミネート加工なしで最大3年間、ラミネート加工ありで最大5年間の耐候性を有している。



出展された HP Scitex LX850

AGFA :Anapurna Mw

AGFAは、多様なアプリケーションに柔軟に対応する大判インクジェット:Anapurnaシリーズを保有する。ロールメディアでは最大出力幅160cm、ボードメディアでは最大152mm幅に対し、最大解像度720×1,440dpiの印刷を行うことができる。ボードメディアでは最大45mmまでの厚さに対応する。同シリーズでは、用途に合わせて4機種をラインナップするが、IGAS2011では、6色カラーインクとホワイトインクを利用可能な:Anapurna Mwを出展した。

各モデルは、各々のモデル専用開発された揮発性有機化合物（VOC）を含まないUV硬化型インクを標準で



出展された:Anapurna Mw

搭載する。環境対応インクであり、速乾性・柔軟性に優れた美しいドット形状を実現する。720×1,440dpiという高解像度出力により、ワイドフォーマットの屋外広告・看板だけでなく、高品質を要求される屋内装飾や、細かい文字の出力を必要とするアプリケーション、デザインにも対応する。印刷可能なメディアにはアルミ複合版、不織布、反射シート、キャンバス生地、アルミ、アクリル、スチレンボード、エコパネル、ハニカムボード、マグネットシート、塩ビタック、ターポリン、遮光スウェード、自己粘着フィルム、カード素材などがある。

富士フイルム LuxelJet UV550GTW

富士フイルムは、UV硬化型インクを利用したフラットベッド型インクジェット印刷機の最新モデルLuxelJet UV550GTWを出展した。最大サイズ1.26×2.51m、厚さは50.8mmまでのメディアに対応し、バキュームによりメディアを固定することで安定した搬送を実現する。またオプションで幅2.2mまでのロールメディアにも対応することが可能となっている。

出力解像度は出力速度に応じて300×450dpi、450×450dpi、600×450dpiの3種をサポートし、8階調にドットサイズを可変させるバリアドットテクノロジーの採用により高画質を実現する。従来機比2倍という毎時最大61平方メートル（エクスプレスモード）というスピードに加え、白色を加えた5色印刷により様々なメディアへの印刷を実現している。



出展された LuxelJet UV550GTW

EFI VUTEk GS2000

EFIはVUTEkシリーズの国内販売代理店であるミマキエンジニアリングブースにおいて、高速UV硬化型インクジェットプリンタであるVUTEk GS2000を出展した。ロールメディア、ボードメディアの双方に対応しており、双方の切り替えをわずか数分で行うことができるハイブリッド仕様のインクジェットプリンタである。

同機は最大幅2,032mm、最大厚さ50.8mmに対応し、品質と生産性を両立させたモデルとなっている。出力解像度は600もしくは1,000dpiを選択可能、印刷色数は8色＋白色もしくは、4



出展された:VUTEk GS2000

色＋白色の２種から選択することができる。４色＋白色仕様、600dpi モードで毎時最大 185.8 平方メートルの高速印刷が可能となっている。８色＋白色モードでも最大毎時 92.9 平方メートルの生産性を誇る。

デジタルフロントエンドには VUTEk 用に最適化された Fiery XF を接続し、ネスティング、ステップ&リピート、拡大縮小、タイリングなどサイン・ディスプレイ分野で必要とされる多くの機能を搭載する。展示会用グラフィックス、絵画、写真画像、POP などからサイン、バナー、ポスターなどへの利用が可能である。

■ハイブリッド印刷用ヘッドモジュール

ハイブリッド印刷とはオフセット印刷機や輪転印刷機などにインクジェットヘッドモジュールを搭載し、有版印刷と同時にインクジェットでの同時印刷を実現する技術のことを指す。最近では後加工システムの搬送機上に搭載するなどの利用も行われている。

Kodak Prosper S シリーズ

コダックはハイブリッド印刷システムとして、Prosper S シリーズを展開している。S10 は高速モデルで主にオフセット輪転印刷機に、S5 は低速モデルで枚葉印刷機への搭載が行われる。IGAS ではリョービブースにおいて、同社の枚葉印刷機への搭載を行った S5 モデルを、パネルとサンプルにて展示を行った。Prosper S シリーズは単一ヘッドでの印字幅 106mm、水性顔料インクを利用した 600dpi の解像度で印字が可能、最大印字速度は S10 が毎分 300m、S5 は毎分 150m である。

リョービにより、UV オフセット印刷機の第 5、第 6 ユニットに Prosper S5 を装備、第 7 ユニットには近赤外線乾燥ユニット、第 8 ユニットは特色用、第 9 ユニットに UV コーターを接続したインクジェットインライン型のオフセット印刷機が小松総合印刷に昨年 12 月に導入されている。全長 10m を超える印刷機である。同機を利用し、小松総合印刷で大判圧着 DM へのバリエブル印刷を提案し、幅広く展開している様子が紹介された。



パネル出展された Prosper S5

ミヤコシ MJP 20H

ミヤコシのハイブリッドインクジェットモジュールである MJP20H は、既存印刷機や搬送機へとアドオン型で追加することで可変情報の印字を可能とする。同機では、ランニングコストを安価に抑える水性インクと印刷媒体の幅を広げる UV 硬化型インクが利用でき、生産設備や要求に応じて柔軟性の高い設置が可能となっている。

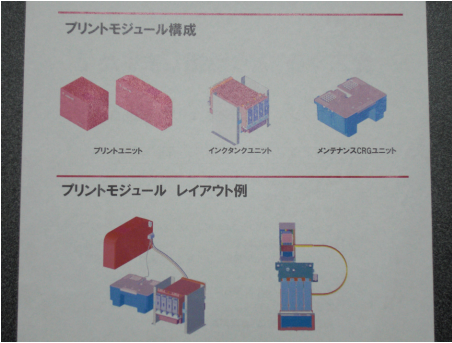
シングルヘッドでの印字幅は 108mm、600dpi の出力解像度を有する。印刷速度は UV インクで最大毎分 200m、水性インクでは毎分 150m となる。プリントヘッドは柔軟性の高い Windows ベースのコントローラにより制御され、最大 8 ヘッドまでを駆動させることが可能となっている。

キヤノンファインテック PM-200X/400X（仮称）

キヤノンファインテックは、組み込み型オンデマンドプリントモジュールと銘打ったインライン型のインクジェットモジュールを IGAS にて参考出展した。PM-200X および

400X といった製品名称も仮称となっている。

同システムは、フルカラーインクジェットモジュールとして構成されており、PM-200X は印字幅 56mm、400X は 108mm となっている。水性染料もしくは水性顔料インクを利用可能であり、1,200dpi の高精細印刷を実現する。印刷速度は最大毎秒 200m とされており、毎分 12m までの印刷が可能である。インライン用インクジェットでありながら、高精細フルカラー印刷が可能な仕様となっており、従来からハイブリッドインクジェットとして利用されてきたモノクロ印字とは用途も市場も異なるものであると見える。印刷速度が低速であるため、この仕様にあった新たな市場やアプリケーションの開発が求められている。なお、参考出展であり価格、発売時期については未定とのことである。



PM-200X/400X（仮称）の構成例

インクジェット技術の応用

これまでもお話してきたように、非接触印字、インクの多様性などのインクジェットの特徴により、IGAS でも様々な応用例や興味深いプリント装置などが出展された。ここではいくつかの例を紹介したい。

■UV インクジェットエンボスシステム

大日本スクリーン製造 Scodix1200

印刷後の用紙に対してクリアニスをを用いて盛り上げ加工（厚盛り印刷）を行う処理は、一般的にスクリーン印刷が利用されてきたが、これを、インクジェット技術を利用して行うシステムである。UV 硬化型のクリア（透明）インクを利用することで、盛り上げ加工を行う。2008 年の drupa でも数機種の参考出展が行われたシステムであるが、その後国内の機材展では見かけることはなかった。今回 IGAS に出展されたことで、本格的な利用ステージに入ったとのことであろうか。

システムの内部にはインクジェットプリントヘッドが利用されているため、720dpi×360dpi までの印刷が可能である。すなわち、ベタの盛り上げばかりでなく、細かなパターンやイメージに合わせた盛り上げなど様々な用途に利用することができる。最大 B2 サイズ（500mm×707mm）までの印刷済み用紙を給紙し、最大 70 ミクロンまでの盛り上げに対応する。UV 硬化方式のため、デジタル印刷機からの出力のみならず、様々な印刷方式で印刷された用紙に対して装飾加工を行うことが可能である。



出展された Scodix 1200

■超高速封筒印刷機

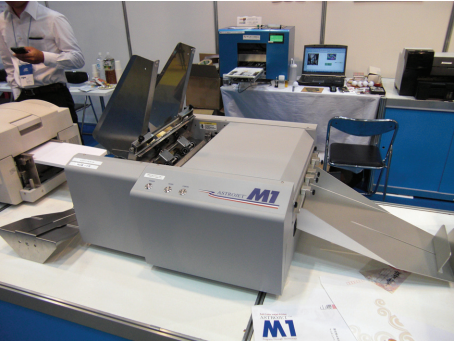
山桜 Astrojet M1

山桜は、米国 Astro Machine Corp.により開発された超高速封筒印刷機を出展した。ここでは封筒印刷機という

名称で紹介するが、封筒以外にも様々な用途で利用できることから、高速インクジェットプリンタと呼ぶ方が良いのではないかとも思える。

同機は小型の筐体ながら、米国 Memjet Lables Inc.のプリントヘッドを採用しており、高速、高品質な印刷ができることが特徴である。8.77 インチのラインヘッドを内蔵し、1,600dpi×1,600dpi の解像度でのワンパス印刷を実現する。最小 76mm×107mm から最大 241mm×431mm までの印刷に対応し、A4 サイズであれば約 1 秒で印刷することができる。

ここで封筒印刷機として紹介したのは、封筒の印刷に特徴があるためである。同機は角 2、長 3 から洋封筒、さらにはハガキ、面付けされた名刺などの様々な印刷が可能であり、封筒の余白なし印刷までが可能である。これまでも封筒向けプリンタは数機種あるが、余白なしで印刷できるモデルは本機が初めてではないかと思われる。さらに、ランニングコストは各色 5% のカバレッジの A4 フルカラー印刷で約 2.68 円とのことであり、ビジネスにも利用可能なコストである。



出展された Astrojet M1

■プラスチックボトル印刷システム

トライテック Cylinder JET-Pro

コニカミノルタブースでは、トライテック社による産業用途向けインクジェットシステムの出展が行われた。トライテックは各社のインクジェットヘッドを利用して産業用途向けのインクジェット印刷システムのアセンブリを行う企業であり、様々なシステムが紹介された。

今回実機として出展されたのは、円筒形状の容器側面に直接インクジェット印刷技術を利用して印刷するシステムであり、コニカミノルタ II のプリントヘッドが搭載されている。内部では円筒形の容器を回転させながら印字を行うメカニズムを搭載し、UV 硬化型インクを利用することで缶やプラスチック素材、PET 素材など各種容器表面に直接印刷することが可能である。プリントヘッド部は、標準で 5 色までのヘッドを搭載でき、印刷解像度は 360dpi もしくは 720dpi を選択可能となっている。小ロットでボトル表面にイメージを印刷するといった用途から、すでに印刷済みの円筒容器にバーコードや QR コードを追い刷りするといった用途も想定されている。

トライテックでは、出展した Cylinder JET-Pro 以外にも Tri-Jet シリーズとして、建材向け、曲面材料向けなどの立体形状向け様々な産業用途向けインクジェットの開発を行っているほか、インクジェットヘッドの評価を行う試作機なども提供している。