

変化に対応し、変化を生み出す 印刷技術の革新で第2の創業へ

液晶パネルの重要部材である配向膜の印刷版で世界シェア80%を誇る株式会社コムラテックは、1980年に小村製版株式会社として小村勇一氏が創業。2003年には黒田電気株式会社の子会社となり、財政や取引基盤の強化を図ってきた。シャープをはじめ韓国のサムスン電子、台湾の友達光電（AUO）など世界の名だたる企業が要石とする特殊技術を強みに、今後プリントド・エレクトロニクス業界で「第2の創業」を目指す中江良範社長は話す。



中江良範 社長

液晶黎明期に 小村製版誕生

日本のエレクトロニクス産業史を語る上で忘れてならないのが、70年代をピークにした「電卓戦争」です。最盛期には50社を超えるメーカーが競い合い、それまで重さ数十kgであった電子計算機を小型・低価格化しました。その過程で、液晶ディスプレイをはじめパソコンの頭脳であるCPUや太陽電池など、エレクトロニクスを飛躍させる多くの技術が誕生しました。

そのような液晶黎明期の1980年、小村勇一氏が52歳でコムラテックの前身となる小村製版株式会社を立ち上げました。小村氏は終戦翌年の1946年に旭化成工業株式会社（現旭化成株式会社）に入社し、長い間繊維業に従事しましたが、1971年、同社が感光材事業を新規事業として立ち上げた際自ら応募し、液状感光性樹脂「APR」販売の技術サービス責任者となりました。そこで製版だけでなく印刷版に関わる周辺技術を習得し、9年目に旭化成やその顧客への恩返しと感謝を込めて、「APR」を使った製版業を起業したのです。

小村製版は一般的な印刷用途向けの印刷版を思い切って捨て、事業方針を技術的な難易度が高く付加価値のある

特殊印刷用途に特化します。夫婦だけのスタートでしたが、裏カーボン印刷版をはじめ、自動車用UVカット膜印刷版、ノート塩ビ塗工版、絶縁材印刷版などコーティング膜の印刷塗工から、食器や襖などの絵模様付け版、基板搬送吸着パッド、半導体搬送用保護治具など印刷とは直接関係のない分野まで幅広く手掛け、順調な出だしを切りました。

配向膜との出会い

液晶ディスプレイはフィルターや膜が幾層にも重なってできています。その中のひとつ、液晶分子群を一定方向に配列させる役割を持つのが配向膜です。一定の間隔でかつ、きめ細かい配向膜の回路を形成できれば、より発色性能の高い高精細なパネルが実現できる。この配向膜を印刷方式で生産しようと世界で初めて試みたのが、1973年に電卓の表示装置として液晶ディスプレイを初採用したシャープ株式会社でした。印刷技術が応用できれば大量生産が可能になります。1980年の暮れ頃、この配向膜の印刷版開発の話が舞い込みました。

この依頼を実現するためには、それまでの印刷版の常識では解決できない課題がありましたが、小村氏は試行錯誤の末、ポリブタジエン系感光樹脂の

特殊な表面構造の印刷版で印刷するフレキシ印刷方式で解決を図ります。印刷版の表面には均一な凹凸点が並び、その数は1インチ角面積あたり10万個以上。この凹凸点のノウハウが決め手となり、「コムラ版」と呼ばれる配向膜印刷版が完成しました。

その後精密機器メーカーやガラスメーカーなどから続々と協力要請が入り、「コムラ版」が業界のデファクトスタンダードとして確立されたのです。

Win-Winの関係で 信頼を構築

コムラ版の開発によって世界企業となり、社名もコムラテックに変更しましたが、後継者問題もあり、2003年、黒田電気株式会社に株式を譲渡して、同社から新たに社長を迎えました。

現在わが社は「第2の創業」に向けた転換期のスタート地点にいますが、創業当時から築いてきた軌跡を改めて見つめることで、新たな発展のヒントをつかみたいと思っています。

小村氏は「いかに顧客満足を獲得するか」を常に意識し、技術や品質の向上に努めていました。価格的な優位を狙って高付加価値印刷版の製造に特化していましたが、その利益は新たな設備投資や技術開発の原資となり、技術と品質における顧客の信頼を得ました。生産性の向上はコスト削減にもつながり、顧客は新たな製品開発を円滑に行うことができます。こうした顧客満足を最優先にする姿勢が、Win-Win（両者ともにメリットを得ることができる）の関係を構築することとなり、小村製版からコムラテックに至る歴史の中で事業基盤を確立するための原動力となりました。

第2の創業における 事業戦略

現在スマートフォンやタブレット端末向けのニーズが高まっていることは、わが社にとっての追い風です。スマホやタブレットは、大画面で距離が離れている液晶テレビと違って、手元

で静止画や動画を見るため、テレビ以上に高精細・高解像度が求められます。印刷版の表面にある凹凸点の精度をいかに高められるかがポイントですね。

それ以外にも、ポスト液晶とされる有機ELをはじめ電子ペーパー、太陽電池、半導体やタッチパネルにも印刷技術を応用していきたいと考えています。現在各専門メーカーや研究機関とWin-Winのアライアンス協業のもと、1年以内に次世代の印刷技術を取引先に提案するために開発を進めており、2012年4月に完成・発売した多機能印刷実験装置「スマLabo-III」も重要なカギとなるでしょう。

また、未来を見据え、世界に通用する人材を育成していくことも重要な使命です。なかなか形として現れにくい技能を評価する「匠技能認定制度」という社内制度を現在調整しており、2013年中に施行する予定です。

既存ビジネスの市場規模がこれ以上拡大することはないでしょうから、これからは自ら次のニーズを開拓したり、新しいアプリケーションを開発し、変化を生み出していかなくてはなりません。ビジネスの世界においても適者生存。生き残るためには資金力よりも、世の中の動きに対する機敏な対応力が必要です。配向膜印刷版のさらなる高精細化とともに事業領域を拡大しながら、印刷技術全般のトータルソリューション会社として、少しでも日本のエレクトロニクス業界発展の役に立てればと思っています。

Profile

中江良範（なかえよしのり）社長

京都府舞鶴市生まれ。国立舞鶴工業高等専門学校電気工学科を卒業後、1975年（昭和50）に黒田電気株式会社に入社。1979年（昭和54）に黒田貿易株式会社に出向し、韓国、台湾市場を担当。1981年（昭和56）Z.KURODA（SINGAPORE）PTE. LTD. に出向。1984年（昭和59）より約20年間、開発営業部門。2004年（平成16）会社改革プロジェクト責任者を経て、経営戦略室室長。2006年（平成18）天津黒田貿易有限公司総経理。2008年（平成20）経営企画部部長。翌年業務執行役員に就任。2011年（平成23）株式会社コムラテック代表取締役、黒田電気株式会社執行役に就任。

Corporate History

1980年～

80年、小村勇一が大阪府東大阪市荒川に小村製版株式会社を設立。
84年、大阪府東大阪市川俣に移転。

1990年～

92年、大阪府東大阪市高井田に本社ビル竣工、移転。
95年、大阪府東大阪市新喜多に第二工場竣工。
99年、株式会社コムラテックに社名変更。

2000年～

02年、大阪府東大阪市高井田に大型版生産ラインとして第三工場竣工。
03年、黒田電気株式会社のグループとなる。ISO9001認証取得。
05年、大阪府東大阪市石切町に本社・工場を竣工、高井田本社、第二工場、第三工場を集約。
06年、ISO14001認証取得。
08年、台湾に日商小村科研有限公司台湾分公司を設立。資本金を1億円に増資。

2010年～

10年、千葉県千葉市稲毛区にメカロ口技術センターを開設。

株式会社コムラテック

世界初・日本初

ナンバーワン性能

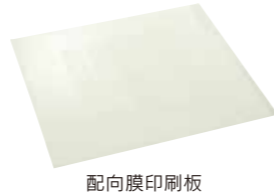
トップシェア

液晶ディスプレイの基盤となる「配向膜」の印刷技術

配向膜印刷版

技術等概要

薄型・軽量かつ省電力という特性により、映像表示機器の標準となった液晶ディスプレイ。その基盤となるのが、液晶分子群を一定方向に揃える機能を持つ配向膜です。当社ではこの配向膜を印刷方式によってコーティングする特殊印刷版の開発に成功し、配向膜印刷における業界のデファクトスタンダードを確立しました。



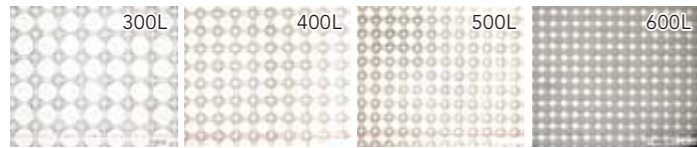
配向膜印刷版



配向膜印刷版表面拡大写真

【特徴1】 マイクロレベルの微細パターン

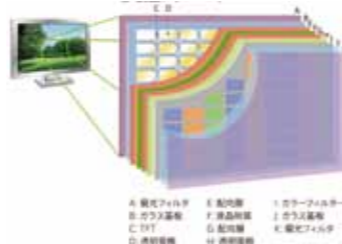
配向膜印刷版の表面には微細な凹凸点（網点）が均一にコーティングされ、その数は1インチ角面積あたり10万個以上におよびます。また、網点を任意の線数・開口率・角度配列で仕上げる高精細網点製版技術によって顧客のニーズに応じたコーティング膜を形成。わずか十数μという微細パターンの印刷版も実現可能です。



高精細網点製版技術（L：線/インチ）

【特徴2】 世界80%のシェア

第5世代以上の液晶ディスプレイでは世界80%のシェアを持ち、取引先はシャープ株式会社や韓国サムスン電子、台湾友達光電（AUO）などほぼすべての国内外のパネルメーカーに愛用していただき、コムラ版のユーザー数は100社以上に上ります。この配向膜印刷版における実績とパイプがわが社の大きな強みです。



液晶ディスプレイ

ここに注目

背景

1973年に初めて液晶ディスプレイを採用したシャープが、液晶に必要な配向膜を印刷方式で基板にコーティングする印刷版開発に取り組みます。その中で特殊印刷を志向していた当社に声がかかり、1981年「コムラ版」と呼ばれる配向膜印刷版が完成しました。

独自性

インクを塗布したベタ部分により多くのインクを盛るために、表面に微細な凹凸部（網点）を設けるといったまったく新しい発想の印刷版を開発。開発当時の最高解像度150lpi（線/インチ）を超える200lpiという高精細網点を実現しました。この網点のノウハウが、配向膜印刷版のノウハウとなっています。

今後の事業展開

次世代ディスプレイの有機ELや電子ペーパー、タッチパネル、太陽光電池、半導体、電子部品などに必要な印刷技術への応用を目指し、新しいプリントド・エレクトロニクスの技術を提案していきます。

会社概要・基本情報（2012年11月現在）

所在地 〒579-8014 大阪府東大阪市石切町6-2-67
 U R L http://www.komura-tech.co.jp
 T E L 072-980-5599
 F A X 072-980-5519

従業員数 97名
 資本金 1億円
 設立 1980年
 代表者名 代表取締役社長 中江良範

業務概要

液晶ディスプレイ用特殊印刷版の製造・販売および各種印刷装置の製造・販売・メンテナンス。

プリントド・エレクトロニクスのトータルソリューション

多機能印刷実験装置 「スマLabo-III（スマラボスリー）」

新たなプリントド・エレクトロニクス（PE）の技術分野では、製版だけでなく印刷機などの装置技術やインク技術などがトータルで要求されます。PEのトータルソリューションカンパニーとして次世代PE技術を提案していく第一歩として、3種類の印刷方法を1台で実現できる「スマLabo-III」を開発し、販売を開始しました。

デバイス・インク開発多機能ツール

わが社が開発した「スマラボスリー」は、フレキソ印刷、グラビアオフセット印刷、ポリマーグラビア印刷という異なる3種類の印刷方法が1台で行える画期的なコンパクトマルチプリンタで、大手化学材料メーカーを中心に利用されています。現在、フレキソ印刷は50μ、グラビアオフセット印刷は20μ、ポリマーグラビアは35μ程度といわれる印刷精度を、スマラボスリーを駆使してそれぞれ10μ、3μ、10μまで実現し、印刷用途の拡大を目指します。

各専門メーカーとのアライアンス

フレキソ印刷工法においては当社で印刷装置、印刷版、印刷技術と一貫して開発可能ですが、それ以外の工法に関してはそれぞれの専門メーカーと「Win-Winのゆるやかなアライアンス」により協業していく方針です。

量産機の製造販売

製品開発後の量産に対応するためのフレキソ印刷装置およびグラビアオフセット印刷装置の量産機の製造販売も行います。



装置外形・重さ：W950×D850×H1680（mm）、重量約450Kg
 対応基板：ガラスまたは枚葉プラスチックシート
 対応基板サイズ：最大150×150mm
 操作方式：手動機（基板マニュアル供給・マニュアル排出）、操作パネルはタッチパネル使用
 オプション例：フィルム用多孔質吸着ステージ、クリーンブース、温湿度管理装置、目視または自動の位置合せ機構等
 適用インク：UV系、水系、有機溶媒系インク（エーテルグリコール、エステル、ケトン、石油系炭化水素溶剤など）。溶媒系に応じて各部材質を変更
 印刷速度：1～18m/min