

ミノルタ株式会社

「研究開発本部の役割と技術開発状況」



企業レポート

笹井浩介*

The Responsibility of Research and Development H.Q. and its Recent Activities

Key Words : R&D, Digital technology, expand technology, core technology

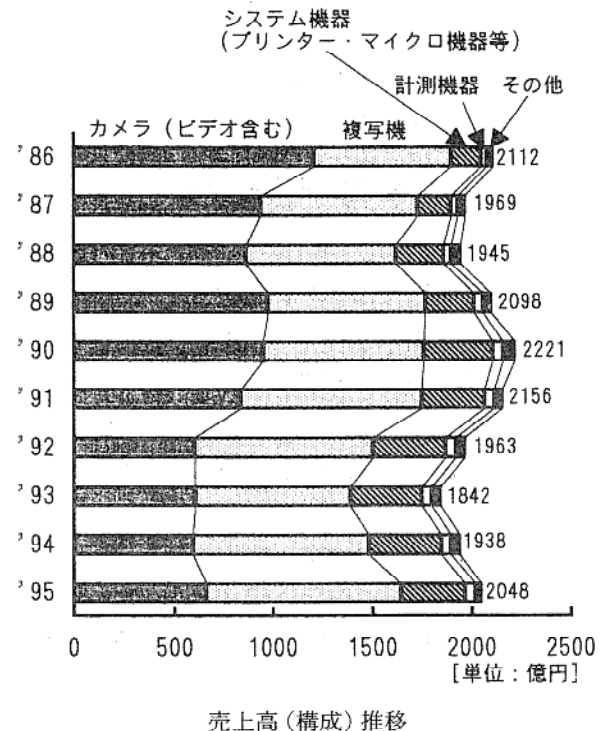
1. 会社概要

名称：ミノルタ株式会社
 英訳名：MINOLTA CO., LTD,
 本社：〒541
 大阪府中央区安土町二丁目3番13号
 大阪国際ビル
 代表者：取締役社長 金谷 幸
 設立：1928年(昭和3年)11月
 資本金：25,459百万円(1996年3月現在)
 売上高：204,773百万円(1996年3月現在)
 従業員：4,821人(1996年3月現在)
 事業内容：複写機・プリンタ・マイクロ機器・
 ファクシミリ・カメラ・レンズ・双
 眼鏡・計測機器・プラネタリウム等
 事業所：本社，東京支社，高槻研究所(高槻
 市)，技術センター(堺市)，豊川開
 発センター(豊川市)，西神情報セ
 ンター(神戸市)，江坂事業所(吹田
 市)，堺事業所(堺市)，狭山事業所

(大阪狭山市)，化成品生産センター
 (伊丹市)，豊川管理センター，豊
 川工場，三河工場，瑞穂工場(以上
 豊川市)

2. 会社の現状と課題

ミノルタは「カメラ」を原点として創業した
 会社であるが事業の多角化には早くから着手し
 ている。1958年には国産初のプラネタリウム
 を開発，1960年には複写機の生産を開始した。
 その後は複写機で培ってきた「電子写真技術」



*Kosuke SASAI
 1956年8月1日生
 1982年神戸大学大学院工学研究科
 終了
 現在，ミノルタ株式会社，研究開
 発総合企画部 企画課，課長，
 工学修士，機械工学専攻
 TEL 0726-85-6135
 FAX 0726-82-4553
 E-Mail sasai@mom.minolta.
 co.jp



を応用し、レーザービームプリンターに進出を果たし、コンピューターの急速な普及に恵まれ売り上げを伸ばしつつある。いまでは売り上げの2/3を複写機、プリンターなどの情報機器関連分野が占めるまでに成長し、今後の中期的な事業展開においてもこれら情報機器関連分野への拡大をよりいっそう進めようとしている。1994年7月には企業イメージを事業の実態に合わせるためにミノルタカメラからミノルタへの社名変更を行った。

現在はコンピューターの急速な発達により当社の事業環境もアナログからデジタルへ大きく変わろうとしている。

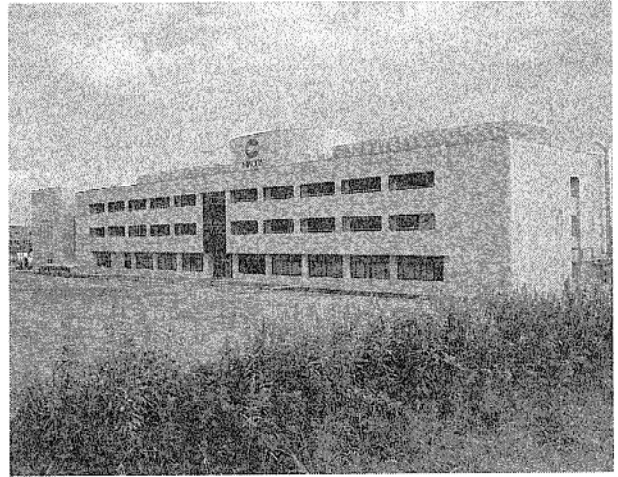
レーザービームプリンターはもちろんのこと複写機においてもデジタル化が進展している。カメラにおいてもデジタルカメラが普及しつつある。オフィスや家庭においてもデジタル画像を取り扱う環境が整いつつある。

従来より当社は、カメラにおいてその画質を左右する光学ガラスを含む光学システム技術や、複写機・プリンターの心臓部である電子写真感光体、現像剤の要素技術を含む電子写真プロセス技術など、その製品の核となる技術(コアテクノロジー)を重点として研究開発を行ってきた。しかしカメラ、複写機、プリンターなどの市場の成熟化が予想される中、次のステップとして、コンピューターを中心としたデジタルイメージング領域への脱皮と更なる新しい領域の開拓が今後の課題である。

3. 研究開発本部の役割

当社はこのような環境において、現在事業を行っている領域を維持拡大していくための有効な要素技術を提供することと同時に、今後成長が見込まれる新しい事業領域を開拓していくためのコアテクノロジーを確立することを目的として、高槻研究所に研究開発本部を設置している。

今後は当社の事業領域においても、高品質なデジタル画像を入力し、その画像を適切に加工(処理)し、高品質に出力することが重要なコアテクノロジーになってくる。したがって研究開発本部においては、現在保有している光、メ



高槻研究所全景

カトロニクス、センシング(計測)などの技術をさらに強化していくとともに、デジタル画像のハンドリング技術(画像入力、画像処理、画像出力)についても研究開発の強化をはかり、新たな画像の入力、処理、出力システムの提案をめざしている。

最近の研究開発本部の成果の一端を紹介する。

<PLZT シャッターアレイ>

PLZTを用いて、従来の液晶シャッターアレイに比べて約1000倍の高速で動作するシャッターアレイに対して実用化のめどがたった。このことにより光を用いて書き込みを行う電子写真プリンターや銀塩プリンターの高速化が容易になる。今後さらなる高速化、高精細化を目指した検討を行う予定である。

<LOG-CCD>

このCCDは入ってくる光の信号を素子内で対数変換させることによって、従来のCCDの約1000倍のダイナミックレンジが確保できるという画期的なデバイスである。現在はラインセンサーの試作品レベルであるが、将来的にはエリア化も含めて生産技術面の検討を行い、人間の目の視覚認識能力を超える「機械の目」によるデジタル画像入力の実現を目指している。

<デジタルカメラ撮像デバイス>

デジタルカメラにおいて175万画素相当の高解像度を実現するためには1枚で175万画素をもった高価なCCDを用いる必要があった。この問題点を解決するため、安価な40万画素の

CCDを3つ搭載。うち2つをG(グリーン)とすることで、カラーコントラストに優れた画像を再現、さらにそれぞれのCCD画素を斜めにくずらすなど、新工夫による3 CCD撮像デバイスを実現した。この新技術は当社のデジタルカメラRD-175に搭載され、一眼レフ型デジタルカメラにおいて世界最小・最軽量(1995年9月現在)のフットワークを実現している。

＜3次元入力システム＞

1995年11月に3次元入力システム「VIVID 700」の発表を行った。このシステムを用いると、コンピューターグラフィックス制作の場で、3次元入力と3次元画像情報のハンドリングが容易に高速で行えるようになる。今後さらにアプリケーションの範囲を広げることによって、3次元CAD、プロトタイプ製作などの作業にも応用できるようにする予定である。このように容易に高速で3次元情報が扱えるようになったのは3次元入力に最適な投受光光学系とCCD駆動方式及び画像信号処理方式を開発したことによる。

4. 今後の課題

中期的には研究開発本部として

- ・世間のトレンドとマッチし、将来的に成長が見込まれ大きな市場となる領域のピックアップ
 - ・ピックアップした領域の中で、他社と差別化ができ製品の中で比重が高い固有技術の確立
 - ・確立した固有技術からなる製品を中心としたシステムによる独創的なコンセプトの提案
- を本来の役割と認識し、「出力系」「入力系」「表示系」「蓄積系」「信号処理・通信系」の各領域における技術開発に取り組んでいく。

「出力系」においては電子写真方式に替わる

紙への出力方式のプロセス/材料の研究開発を進める。

「入力系」においてはより低価格・コンパクトな2次元画像の高画質画像入力技術を追求していく。さらに3次元入力においてはCCD駆動や信号処理の周波数を高め処理時間の短縮化を図ることにより、さらに高速でコンパクトな3次元計測ヘッドの開発を行う。これに合わせ、時々刻々変化する3次元情報を表現する表現フォーマット、データ圧縮法、データベースシステムなどの処理環境開発を行い、3次元画像の入力システムを確立していく。すなわち動きのある被写体に対してリアルタイムで3次元画像情報のハンドリングが可能なシステムをねらう。目標とするターゲットは、オフィスにおける3次元画像情報を含んだプレゼンテーションツールやDTP作業支援ツールである。また産業用としては「人間の目」に匹敵するロボットビジョンの確立である。

「表示系」においては現在の紙に替わる新しい情報伝達手段を構築するためのデバイス/材料の研究開発を行う。

「蓄積系」においては次世代光メモリーをターゲットとし、近接場光学を利用した光学ヘッドや記録材料の研究開発に取り組む。また新しい光メモリーを普及させるためには標準化が重要な要素になることから、各種研究機関や大学との連携についても検討していく。

「信号処理・通信系」においては今まで培ってきた光学ガラス材料の技術資産を活かして、機能性デバイス/材料の研究開発に取り組むべく技術課題の探索を行っている。

このようにミノルタは従来の事業領域に加えて、21世紀に向けて新たな領域を構築し、商品、サービスの提供を進めていくつもりである。

