

【施設見学会】

ミノルタ株式会社 高槻研究所 見学記

平成9年7月31日、関西唯一の光学メーカーであるミノルタ株式会社高槻研究所を見学させていただいた。

光学機器は第2次大戦後の混沌とした時期、逸早くよみがえった精密工学の最先端であり、日本のカメラが世界を席巻していく姿がうちひしがれた国民に勇気を与えたものであった。その意味で技術的に世界の企業となったミノルタ株式会社を見学させていただくことが楽しみであった。

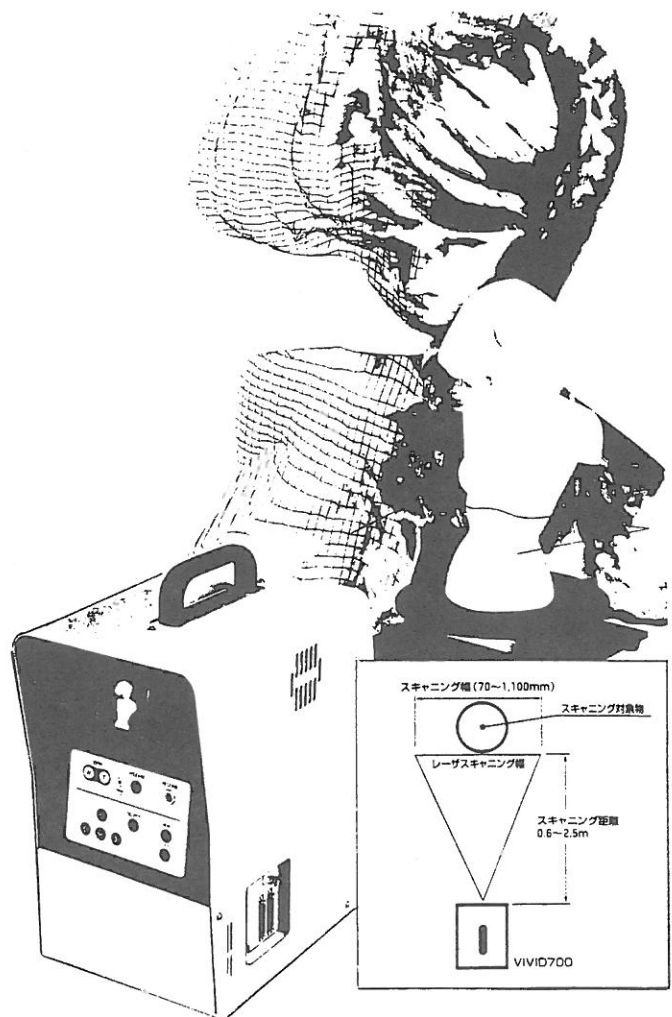
見学会ではまず、「ミノルタ株式会社及び高槻研究所の概要」について説明いただいた。約70年前の田嶋一雄氏による創業以来、カメラでは1929年にニフカレット、1937年には国産初のミノルタフレックス、1962年にはアメリカ最初の人間宇宙船フレンドシップに搭載されたハイマチック、本格的一眼レフα-7000シリーズなどを送り出してきた。また特徴のある緑色の増透コーティングを施したロココールレンズが多くのファンを集めた。

一方ではカメラの光学技術を基盤に、1958年には国産初のプラネタリウムを発表し、複写機、ファックス、光・色計測器、放射温度計などに加え、最近では非接触3次元形状入力機など光とデジタル技術を融合させた新しい装置と発展させてきた。

1986年にはカメラ関係の売上が60%であったミノルタ株式会社の売上比率は10年後の昨年度カメラ関係約30%、その他が70%となっている。同社の研究開発は技術・開発・情報の3センターと高槻研究所で実施されている。この高槻研究所は、「光」を原点とした研究開発で事業基盤を築く、未来指向型の研究所である。例えば、CCDカメラで3次元画像を確認し、さらに高度視覚システ

ムの構築に向かっている。また、蓄積系ではDVDの1000倍位のメモリーを開発し、光信号を扱えるようにし、出力系ではレーザプリンタや1μsec程度の光学シャッタレイの開発、表示系・環境系では繰返し利用できる複写方式などが研究されている。

次に、「非接触3次元形状入力機」について講演をうかがった。この装置は物体の形状や色彩を結果を確認し、ATA PCカードに入力できる。装置重量が約9kgと軽量であるため、随時図のように測定対象物まで運んで入力ができる。



その原理はスリット状のレーザ光で物体をスキャンし、その反射光をCCDカメラで受光し、オー

トフォーカスを利用して、三角測距により物体との距離情報を得て、3次元データ化する。さらにガルバノミラーを用いて上から下まで走査することにより、200×200点の距離画像と400×400点のカラー画像のデジタルデータを同一視野で取得できる。このデータを得るための所要時間は現在の装置で0.6秒の高速である。さらにズームレンズやAF機能を加え、ファインダーを見ながら非接触で3次元デジタル計測し、その数値を用いて物体の形状を再現したり、他の物体と比較したり、加工したりすることのできる装置である。

被写体を回転ステージに載せ、回転させて種々方向を変えたデータを採取し、貼り合わせれば立体像の数値が得られる。データのスムージング、キャラクタライン等の修正・加工ができる。これらのデータのほかの汎用フォーマットへの変換ソフトも準備されている。

この装置の用途は、ゲームソフトの開発・映像製作等でのキャラクタでデザイン・製作・CG化、学術分野では人体・表情などの数値化と分析、アパレル業界ではディメンジョンメークの数値化、建築・製造業ではモックアップのデータ化とデザイン検討、文化財関係では出土遺物の記録 ---- など広い分野での利用が考えられる。

この講演の後、会員が持参した“能面”を被写体にしたところ、データ入力から立体が像データ作成まで瞬時に完成して驚かされた。このデータをNC切削機に入力すればたちまち能面のコピーができるとのことであった。

研究所内の見学ではこのほか次の研究の紹介と実演を見せていただいた。

* 「LOG CCD」

従来のCCDカメラは高感度であるが、ダイナミックレンジが狭い難点があった。この装置では入力の光信号を素子内で対数変換することにより、従来のCCDの約1000倍のダ

イナミックレンジを持つ撮影デバイスを実現できた。そのため電球のフィラメントの輝きと同時に暗い室内を観察することが可能になった。

* 「超高速シャッターアレイ」

超精密加工技術によりPLZTウエハの表面に立体的な電極構造を形成し、PLZTセラミックスの電気光学効果を使った超高速シャッター素子を実現した。毎秒100万回以上の高速応答性に加えて数100mmのライン化に成功している。バーコードの読取り装置等高速性を要求される画像入力機器への利用が期待されている。

* 「高分子・液晶複合膜を用いた

反射型カラー液晶デバイス」

この表示デバイスの特長はメモリー性のある固体型液晶で、フィルム基板が使用できるのでバックライト不要の大画面が低コストで得られる。室内照明下でも鮮明な表示ができるフラットパネル表示板の実用化の研究が行なわれている。

* 「自律型移動ロボット」

超音波、接触式等種々のセンサで障害物など周囲の状況を認識し、自律的に経路計画を修正し、最適な走行経路を探索して走行するロボットである。本日は大きさ約30cm×50cm×20cm、重量8kgの床面清掃用の開発機の実演を見せていただいた。

見学を終えて退出する際、ミノルタ株式会社の社名の由来をたずねたところ

稔るほど 頭を垂れる 稲穂かな

の一首がミノルタの由来であるとのことで、見学会で応接して下さった社員の方々の話し方、態度、雰囲気は社名がオーバーラップして納得させられた。