

## 최근 세계적 미니랩메이커들은 전자동화, 다기능화, 환경대응제품 개발에 주력하는 양상 보여

글 : 이호성 과장/삼성항공산업(주)  
광응용사업부

### 1. 서 론

국내 사진문화예술의 대중화에 기여하고 있는 국내광학산업계(카메라, 미니랩)는 그동안 이 분야에서 일본 및 서구의 주요 업체로부터 기술을 도입해 수천여 부품을 완전하게 가공 조립상태로 국내외에 판매를 하거나, 독자적인 기술개발을 통해 실수요자에게 보급을 가속화하여 이제는 일부 부유층이나, 전문가만이 즐기던 고급 창작예술을 생활의 필수품으로서 개인이나 가족끼리 즐기게 되었다. 이는 지금까지 국내업체가 주로 일본업체와 기술협력을 통해 시스템 전반의 제품이해와 부품국산화 측면에서 생산, 개발에 필요한 나름대로의 경험 및 응용력을 키워왔기 때문이다.

특히 카메라는 1백 여년전

본격 제품화된 이후에 화상정보를 입력 저장하는 장치로서는 가장 저렴하고 화질이 선명한 제품으로 그 위상을 지켜오고 있다. 이의 출력장치로 미니랩으로 불리는 정밀기계공업의 집합체라 할 수 있는 컬러사진 현상기도 최근 20여년의 역사속에 카메라와 더불어 널리 보급되어 우리 곁에서 삶을 풍요롭게 하고 있다.

국내시장에서 미니랩은 그동안 직수입하여 판매되던 많은 외국제품들이 1980년대 후반에 C.K산업, 삼원사진기가 중심이 되어 초기 국산화 모델을 개발했고, 이어 삼성항공, 한국후지필름, 새한요코야마, 두산상사가 뒤따라 발매, 국산화된 제품으로 대체되어 94년말을 기준으로 약 4천대가 보급되었다. 그리고 올해는 약 8백대, 96년도에는 약 9백

대의 제품이 신규 혹은 교체로 보급될 전망이다.

해외시장에서도 일본 선진업체의 시장점유율이 80% 이상 확보하고 있으나, 해외시장 전체 규모는 올해도 8천대 이상이 판매되리라 예상되어져서 NORITSU, FUJI, AGFA-COPAL, KONICA, GRETAG이 경쟁사간 위기의식을 갖고 전략과 조직을 재정비하고 있다.

본 고에서는 미니랩을 중심으로 유럽지역에서 가장 큰 규모라고 판단되어지는 체코 프라하에서 열렸던 INTER-CAMERA '95(95.5.8~5.13)와 독일 뒤셀도르프에서 열렸던 DRUFA '95(5.5~5.18)를 견학하며 보았던 미니랩의 역사와 디지털화된 신제품의 출시경향 및 APS 기술정보를 정리해 보고자 한다.

미니랩 산업현황과 신기술 동향

2. 미니랩 20년간의 발전과정

1) 세계 최초의 미니랩

세계 최초의 미니랩은 스위스 GRETAG사의 Compact Lab이다.

1974년 포토키나 전시회에서 B.G.R. 방식의 프린터와 현상기(SHEET PROCESSOR)를 연결시켜, 노광된 인화지를 한매씩 현상기에 보내서 자동적으로 컬러프린트를 완성시키는 초기 시스템이었는데, 2년 후인 1976년에 동시스템이 일본에 진출함으로써 기존의 대형현상소와 차별화되는 소형 자가처리 현상소의 효시가 되었다.

2) 일본 최초의 미니랩

1976년 ORIENTAL사의 RAPID200 이었다.

GRETAG의 COMPACT LAB은 ROLL인화지를 사용하지만 노광후 SHEET로 1매씩 절단되어 롤러식 인화현상기에 보내져 현상처리하게 되어 있는 방식으로 처리량(360매/시)에 비해 외관이 큰 것이(L×W×H/3000×1200×1700) 단점으로 지적되었으며 그 당시의 일본 시판가는 1천5백만엔이나 하는 높은 가격의 기종이었다.

그러나, 그 다음해인 1977년에는 이와 유사한 프린터와 노리츠의 롤러식 인화현상기

를 연결시켜서 처리능력을 배가시키고, 외관규격을 줄인 NORITSU REPRINT SYSTEM과 ORIENTAL RAPID 200 일본에 등장함으로써 본격 미니랩의 효시가 되었다.

3) 1978년 최초의 미니랩용 현상기 개발  
미니랩용 필름현상기의 개발은 인화기의 개발보다 다소 늦었는데 그때까지는 서로 연

TO 시대를 연 계기가 되었다.

4) 1979년 SELF SUPPORT방식 미니랩  
NORITSU KOKI는 기존의 롤러식 현상기에서 탈피하여 인화지 자체 지지방식의 현상이 가능한 획기적인 페이퍼 프로세서를 개발하고, 자체 개발한 프린터와 연결시켜 QUICK SERVICE SYSTEM을 판매하기 시작하여 미니랩의 대명



1979년에 NORITSU KOKI와 FC사가 리더식 필름현상기를 개발 시판함으로써 현상에서 인화까지의 처리시간을 1시간 이내로 줄인 이른바 1HOUR PHOTO시대를 열었고...

KONICA사에서 수세과정을 약품처리로 대체한 NPS모형을 출시함으로써 디지털 제어기기를 탑재하여 안정성과 편의성면에서 호평을 받았다.



결되어 있는 MAGIC BELT에 촬영된 필름을 서로 연결시켜서 현상처리하는 이른바 BELT SYSTEM을 채택한 SELMICA 현상기가 유일한 기종이었다. 그러나 1979년에 NORITSU KOKI와 FC사가 리더식 필름현상기를 개발 시판함으로써 현상에서 인화까지의 처리시간을 1시간 이내로 줄인 이른바 1 HOUR PHO-

사가 되었다.

5) 1984년 KONICA NPS 개발

당시 모든 현상시스템은 수세과정의 필요에 의해 상하수도 배관을 필요로 하였으나 KONICA사에서 수세과정을 약품처리로 대체한 NPS (NICE PRINT SYSTEM) 모델을 출시함으로써 디지털 제어기기를 탑재하여 안정성과

미니랩 산업현황과 신기술 동향

편의성면에서 호평을 받았다.

6) 1988년 ZOOM LENS, SCANNER SYSTEM 개발

줌렌즈, IC CARD DATA STORAGE, 경량화된 페이퍼 매거진, 소형 현상기에 필름자동 장착연결장치

7) 1994년 전자동화, 다기능화, 환경대응 제품 출현

아그파 코팔의 "3 IN 1" 방식의 MSC-101은 현상기와 인화기, 프린터를 일체화했을 뿐 아니라 연속처리가 가능하여 궁극적인 무인화가 가능함을 보였다.

또 기능적인 면에서도 불편하다고 생각되어 오던 작업들을 거의 보완하여 DUAL MAGAZINE, CRT & SCANNER의 MIX SYSTEM, CROPPING SOFT와 MOVING NEGA MASK를 장착, 모니터를 통한 CROPPING범위를 PRINT전에 확인할 수 있도록 한 노리쯔의 QSS-1912가 출시 되었다.

KONI-CA는 액체약품시대에서 알약(PILL) 형태로 포장 및 운반의 간편성과 폐수를 획기적으로 줄인 ECONO JET 시리즈를 출시, 상식을 뛰어넘는 참신함과 기술력을 과시했다.

8) 1995년 INDEX PRINT

20 여년에 이르는 미니랩의 발전과정 중 PHOTO FINISHING SYSTEM 자체의 기술 측면에서는 정상 위치에 도달했다고 판단...

그러나 아직 6백만화소 이상의 고화질 정밀화상을 재현할 수 있는 출력장치는 개발되지 않고 있기에 미니랩의 개발은 컴퓨터와 더불어 계속 합성사진을 창조하는 방향으로 진행되고 있다.

기존 스캐너와 MULTIPLE CRT를 조합한 시스템에서 현상된 필름을 네가캐리어에 장착함과 동시에 1ROLL 전체의 이미지를 내장된 스캐너가 판독하여, 장착된 모니터에 27매 전체를 최상의 POSITIVE IMAGE로 투영하여 줌으로써 작업자로 하여금 비정상필름 컷트만 골라서 CORRECTION해 주면 되도록 하였다.

그리고 이를 LAN망을 통한 화상저장 및 전송이 가능하고, 전송받은 이미지를 레이저프린터나, 인화기를 통해 출력해 낼 수 있게 되었다.

3. 디지털화된 신제품 출시 동향

1) 컴퓨터와 사진의 MATCH

20 여년에 이르는 미니랩의 발전 과정중 PHOTO FINISHING SYSTEM 자체의 기

술 측면에서는 정상 위치에 도달했다고 판단되어진다. 그러나 아직은 6백만화소 이상의 고화질 정밀화상을 재현할 수 있는 출력장치는 개발되지 않고 있기에 미니랩의 개발은 컴퓨터와 더불어 계속 합성사진을 창조하는 방향으로 진행되고 있다.

2) 미니랩도 디지털시대

지금까지의 기술적 배경은 화학적 반응을 수동적인 형태에서 무인자동화 수준으로 까지 끌어 올리는 것이 지상 과제였다. 이의 결과로 스피드 시대에 어울리는 즉석컬러사진이 종래의 전통적 효용가치인 깨끗하면서도 1백년 이상을 보존, 정보전달을 가능케 했다. 지금까지의 미니랩형태는 96년 출시 예정인 NEW FORMAT인 APS(ADVANCED PHOTOGRAPHIC

미니랩 산업현황과 신기술 동향

SYSTEM)를 통한 활력을 얻어 재탄생되기 직전에 있다.

3) 최근 출시된 PHOTO FINISHING EQUIPMENT

- GRETAG MASTER LAB DIGITAL(CRT 장착) : APPLE WORKSTATION의 S/W로 SCANNER도 제어

- SAN MARCO DOCY (DIGITAL OPTICAL COMBINED SYSTEM) : FO-CRT(FIBER OPTIC CATHOD RAY TUBE)을 활용하여 기존 은염사진 위에 글자, 화상, 컴퓨터자료, 다른 영상 등을 합성하여 GREETING 효과나 사실적인 기록에서 사진 자체의 즐거움을 배가시킬 수 있는 첨단예술로 승화시킬 수 있게 되었다.

4. APS 필름

1) 시스템 주요 특징

고객의 Needs에 부응하는 높은 신뢰성의 시스템 사진술이 목표이다.

① DIL(Drop In Loading) : 자동 장착

② DEP(Double Expose Prevention) : 이중 노출 방지

③ 자기(magnetic) & 광학 촬영 : 정보기록 가능

④ MRI(Mid Roll Interrupt) : 촬영 도중 필름 교환

⑤ IX(Information Ex-



많은 사람들 사이에 회자되고 있는 APS는 디지털시대에 부응키위한 혁명적인 기술의 도약이지만 이의 성공여부는 소비자가 과연 APS카메라를 구입하겠느냐는 것이 관건...

APS는 필름의 자동장착, 정보교환, 소형화 등 많은 메리트가 있으며 현상된 필름을 VTR에 연결하여 손쉽게 사진을 화면으로 볼 수 있게 하여 STILL VIDEO 등의 신규수요 창출이 예상된다.



change)

⑥ 소형화 실현

2) CARTRIDGE

① VEI(Visual Exposure Indicator) : 필름 노출 상황 표시로 이는 새로운 필름 인지, 일부분만 찍혔는지, 완전히 촬영이 끝났는지, 또는 현상까지 끝났는지를 알 수 있게 해준다.

② DEP(Double Exposure Prevention) : 이중 노출 방지로 Mechanical DEP는 중급기 이하에, Optical DEP는 고급기에 적용한다.

③ IPI(Irreversible Proceed Indicator) : 역방향 진행 불가 표시로 현상이 끝난 것은 원래 위치로 진행하지 않는다.

3) FILM BASE

APS에서는 필름을 소형화

하기 위해 크기를 축소하였고, core를 작게 오그라들게 해야 하므로 기구강도(mechanical strength)를 강화했다.

4) IX(INFORMATION EXCHANGE)

촬영 도중 필름교환(MRI), 날자와 시간을 고객이나, 현상자가 기록할 수 있고, 사진의 포맷(Panorama, Hi-vision, Leica size)을 고객이 선택할 수 있도록 했으며 또한 사진 정보(F NO, 거리, 렌즈길이, 노출, ISO) 등을 현상자가 선택하여 사진의 질을 높일 수가 있다.

5. APS 미니랩

1) PHOTO FINISHING EQUIPMENT

APS를 위한 새로운 제품을 개발하기 보다는 APS를 사용할 수 있도록 옵션 약세서리를 개발하여 기존 미니랩에서 사

미니랩 산업현황과 신기술 동향

용할수 있도록 하는 방향으로 진행되고 있다.

2) 기본기능

① 인화 포맷 인식(IX) : Panorama, Hi-vision, Leica size를 자동인지.

② BACK PRINT(IX) : 2 line 40문자로 자기(Magnetic)나 광학(Optical) 정보를 인쇄. 이 방식이 채택되면, 기존 미니랩은 본체를 상당부분 개조해야 한다.

③ NRIC(Negative Return In Cartridge) : 필름과 카트리지의 분리 및 연결, 필름 노출 설정(VEI setting), 필름 연결 및 분리

④ 인화품질 향상 : Magnetic, Optical data를 scanner와 색상분석 시스템을 활용해, 색재현 능력을 향상시킨다.

6. 결 론

위에서 간단히 미니랩의 발전과정과 기존 선진업체들의 디지털 대응노력을 중심으로 살펴 보았다.

많은 사람들 사이에 회자되고 있는 APS는 디지털시대에 부응키위한 혁명적인 기술의 도약이지만 이의 성공여부는 소비자가 과연 APS카메라를 구입하겠느냐는 것이 핵심관건이다. 필름, 카메라, 미니랩의 삼박자가 맞아야만 성공할

수 있다고 여겨지지만 APS는 필름의 자동장착, 정보교환, 소형화 등 많은 메리트가 있으며 현상된 필름을 VTR에 연결하여 손쉽게 사진을 화면으로 볼 수 있게 하여 STILL VIDEO 등의 신규수요 창출이 예상된다.

APS SYSTEM이 확산되는 시점부터는 정보통신망이 가설된 어떤 지역에서나 영상, DATA 등을 전송하거나 수신하여 사용자의 의지대로 컴퓨터에 가공처리를 한 후에 이 정보를 타 지역으로 보내기도 하고 인쇄 제본까지도 현지 및 상대국(미국, 영국, 일본)에서도 실현할 수 있을 것이므로 현재의 주변기기들(카메라, 비디오, 복사기, 미니랩, 프린터, 인쇄제판, 제본장비)을 하나로 통합한 제품이 실용화되리라 예측된다. 이것은 광학제품이 멀티미디어시대의 핵심장치로 자리잡게 될 것을 의미한다고 판단된다.

비디오, 복사기, 미니랩, 인쇄제판, 제본까지 모두 하나의 시스템으로 통합시킨 새로운 출판과 인터넷(Internet)의 정보처리도 가능한 POWERFUL한 장비가 이미 선보인 이 시점까지는 동종업계간의 제한된 경쟁이었다면, 앞으로는 몇몇 핵심기술을 보유한 기업이 다른 업종에 미칠 수 있는 영향력은 가히 상상하기도

어려울 정도이다. 이러한 기술 발달 및 보편화는 얼마나 빨리 경쟁력있는 가격으로 일반사용자에게 다가가느냐 하는 것에 달려 있다고 볼 수 있다. 여하튼 2천년대에 모든 정보는 분명 사용자의 의사대로 보관, 전송, 출판, 영상처리를 할 수 있는 시대에 살게 되리라 본다. 이에 따라 광학산업 본래의 역할인 '눈'과 '손'같은 업무를 수행하기 위해 디지털화하는 세계의 흐름을 계속 주시할 필요가 있다.

그동안 정부의 대일수입다변화 정책의 혜택은 WTO체제 출범에 따라 조만간에 선진업체가 우리의 안방에도 직접 진출하게 되리라 생각한다.

또한 요즘 엔고의 호기에도 경쟁력을 제대로 활용하지 못하고 있는 이유는 대일 의존도가 너무 높기 때문이다. 일백 퍼센트 국산화만이 21세기에 살아남을 수 있는 유일한 길이라는 정신으로 재무장하여, 요소기술 부품을 설계 혹은 제조하여 발명 및 지적재산권을 계속 확대하고 각사가 그간 구축해 놓은 인프라(INFRA : 유통, 브랜드) 신용을 정비하여 비교우위를 유지하도록 지속적인 노력을 기울여야 할 것이다. 지나온 길도 어렵고 힘들었지만 앞으로는 무한한 세계 시장으로 가는 길에 매진해야 하리라 본다.