

# 조종석 패널의 국산화에 도전한다

## 삼진정보통신(주)

항공기 조종석 전면에 펼쳐놓은 듯이 다양한 기능의 계기들이 조종사에게 조종에 필요한 비행정보와 항공기 상태에 관한 정보, 항법 및 통신에 관한 정보를 제공하는데 이 전체를 통틀어 조종석 패널이라 칭한다. 항공기를 구성하는 수십만개의 부품중 이 조종석 패널의 국산화에 과감히 도전장을 낸 업체가 있다. 이제 막 국내 항공기 부품업체로 진입하려는 삼진정보통신(주)(대표이사 이태선, 김종환)가 바로 그곳이다.

| 편집실 |

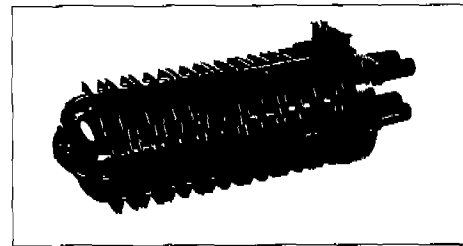
### 삼진정보통신(주)와 조종석 패널

삼진정보통신(주)(이하 삼진)와 조종석 패널. 이 둘의 연관성은 자사의 홈페이지에서조차도 찾아볼 수가 없었다. 도대체 어떤 관련이 있을까? 그 해답은 바로 삼진이 개척해온 사업분야에서 확인할 수 있었다.

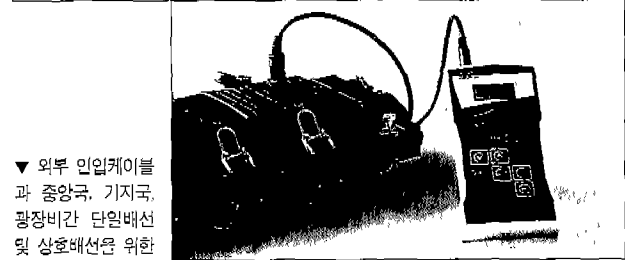
경기도 이천시 마장면 덕평리에 위치한 삼진은 1994년 10월 광통신 케이블 시공업체로 출발했다. 구리에서 동축케이블, 광케이블로 변화해온 통신망을 시공해 오면서 단지 시공업체로 남아있기를 거부한 삼진의 선택은 광소재 부품개발이라는 제조분야. 수년간 통신망 구축으로 쌓아온 노하우를 바탕으로 용이하게 접목시킬 수 있었던 분야이기도 했지만 오히려 국산화 시기가 늦었다고 할 정도로 이태선 회장의 국산화 의지가 컸다고 한다.

“광케이블은 머리카락 굵기 정도의 아주 가는 관으로 이 속을 광소스가 타고 나가므로 광케이블을 정확하게 접속해 주지 않으면 빛의 굴절, 반사, 손실 등이 발생합니다. 따라서 이를 접속하는 기술이 꽤 까다로운 편입니다.”라고 삼진의 양태선 전무는 설명한다. 삼진은 이러한 광케이블의 특징을 살리고, 광케이블의 연결/분기/분배/배선 등의 접속기능에 따라 광접속함체(Fiber Optic Closure), 광분배함(Fiber Distribution Frame), 광단자함(Optical Termination Box), 전원공급장치(Power Supply), 광전송장치 부스(Optical Network Unit Booth), 캐비닛 랙(Cabinet Rack), 광점퍼코드 & 어댑터(Optical Jumper Cord & Adapter) 등의 광소재 부품을 개발생산하고 있다.

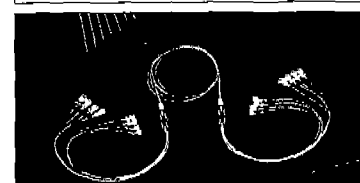
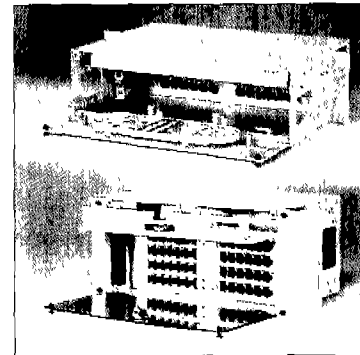
특히 광접속함체는 외국제 일색이었던 국내 현실에서 과감히 국산화를 시도한 삼진의 기술력을 높이 평가받고 있는 부분이



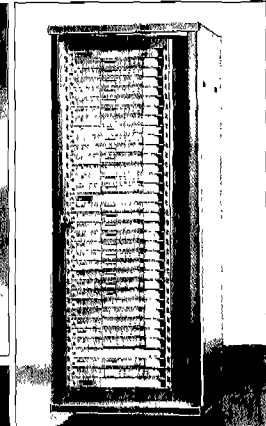
삼진정보통신(주)가 100% 국산화된 광점속함체(◀)와 물침투 감지미터(▼)



▼ 외부 인입케이블과 중앙국, 기지국, 광장비간 단일배선 및 상호배선용 위한 광분배함



▲ 리본분기형 광점퍼코드. 광점퍼코드는 전송장비와 분배장치, 전송장비간 또한 분배장치와 외부 인입케이블의 접속용도로 쓰인다.



등함 랙 캐비닛. 반회전모듈의 개별적 카세트형 분배함으로 구성되어 각각의 회전모듈에서 광케이블의 접속, 커넥터 분배, 시스템 코드저장을 동시에 할 수 있다.

다. 광통신 기지국간 광케이블의 연결시 중간중간의 광통신 가입자들에게 광케이블을 분기시켜 주는 지점이 생기기 마련이다. 이 분기점에서는 광케이블의 접속부위를 외부환경으로부터 보호해 주는 장비가 필요한데 그것이 바로 광접속함체이다. 삼진에서는 '97년부터 이 광접속함체의 설계에서부터 시험, 생산에 이르는 전과정을 100% 국산화함으로써 '99년에는 이른바 '삼진계' 광접속함체를 개발해낸 것이다. 이로써 삼진은 벤처기업으로 지정되었고 벤처평가 우수기업으로 선정되는 쾌거를 이루기도 했지만 무엇보다도 국내 기간망 사업자들인 파워콤, 두루넷, 한국통신, 하나로통신 등으로부터 인증을 획득했고 이는 곧 제품판매로 이어져 삼진의 기술력과 신뢰성에 성가를 드높인 결과를 낳았다. 특히 국내 4~5개의 경쟁업체 중에서도 40~50%의 시장점유율을 차지하면서 동종업계에서 입지를 강화해 나갈 수 있는 탄탄한 기반을 구축하기도 했다. 또 태국 TOT, 사우디아라비아의 사우디텔레콤, 중국 신시사업부 등 외국의 기간망 사업자들로부터도 인증을 획득해 수출의 판로를 개척하게 되었다. 최근에는 사우디 아라비아, 레바논, 터키 등의 수출물량이 조금씩 증가하고 있으며 올해에는 포화상태인 내수시장에서 탈피해 중국, 동남아, 중동시장을 겨냥하는 해외시장 개척에 주력할 것이라고 한다.

### 전자사업부 신설

2000년대 들어서 국내 통신망 시공이나 유지보수, 광소재 부품시장의 포화상태가 서서히 국내시장의 쇠퇴로 나타나자, 삼진은 새로운 돌파구를 찾을 필요가 있었다고 한다. 이에 삼진의 경영진들은 전자분야로 눈을 돌리게 되었고 '01년 3월 전자사업부를 신설해 사업영역을 다시 한번 확대했다.

현재 전자사업부에서는 디지털 위성방송 수신기와 주류결제용 PDA가 주생산품이다. 일본의 SYSTEC사와 기술을 제휴해 디지털 위성방송 수신기 개발을 완료했으며 이외에도 디지털 위성방송 수신용 시그널미터, 디지털 비디오 컨버터 등을 개발, 생

산하고 있다. 또 전자사업부에서는 '02년부터는 주류결제용 PDA 공급계약을 맺고 납품중에 있는데 특정한 부분에 한정된 이 PDA 기술을 바탕으로 일반범용 형태의 PDA 개발도 계획하고 있다. 이처럼 삼진은 전자사업 분야의 확대에 조금씩 욕심을 내고 있는데 특히 삼진의 전자사업은 또 다른 큰 의미를 지니고 있었다. 바로 항공사업을 연결하는 다리역할을 한 것이었다.

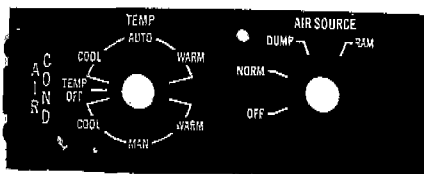
### 항공사업 진출

"저희 회사의 주력사업으로 끌고 나갈 자신이 있습니다." 삼진의 항공사업을 맡고 있는 양태선 전무는 항공사업에 진출하는 삼진의 의지를 이렇게 표현했다.

광소재 부품제조와 전자사업으로 기본 인프라를 구축해 놓았다고 판단한 이태선 회장은 항공사업에 진출하는데 주저하지 않았다. 광접속함체를 자체적으로 개발하면서 외부에서 운송도를 감지할 수 있는 센서의 개발이라든가, 광접속함체 자체의 재질과 각종 온도, 충격, 진동 등의 시험을 실시했고, 전자분야의 경험도 보유한 삼진은 항공기에 접근하더라도 크게 문제될 것이 없다는 결론을 내렸고 그 출발을 '항공기 조종석 패널'로 정한 것이다.

현재 국내 항공기 부품업체들의 생산품목이 유압시스템, 소재, 엔진, 항공전자, 소재가공, 착륙장치, 복합재부품, 유압부품 등인데 삼진은 새로운 생산품목을 개척하며 항공기 부품사업에 진출하고 있다. 또 기존의 항공기 부품업체들이 군 항공기의 기술도입사업에서 하청생산사업으로 항공기 부품사업에 진출한데 비해 삼진의 항공사업 진출은 자사의 사업영역 확장을 목적으로 시작되었다는 점에 신선함마저 느껴진다.

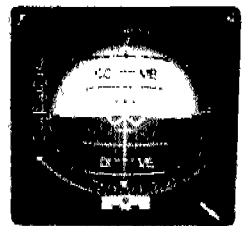
항공기 조종석 전면에 펼쳐놓은 듯이 다양한 기능의 계기들이 조종사에게 조종에 필요한 비행정보와 항공기 상태에 관한 정보, 항법 및 통신에 관한 정보를 제공하는데 이 전체를 통틀어 조종석 패널이라 칭한다. 특히 계기는 각각의 표시부 크기, 형태, 문자와 눈금을 가리키는 바늘의 크기, 색상까지 인체공학적



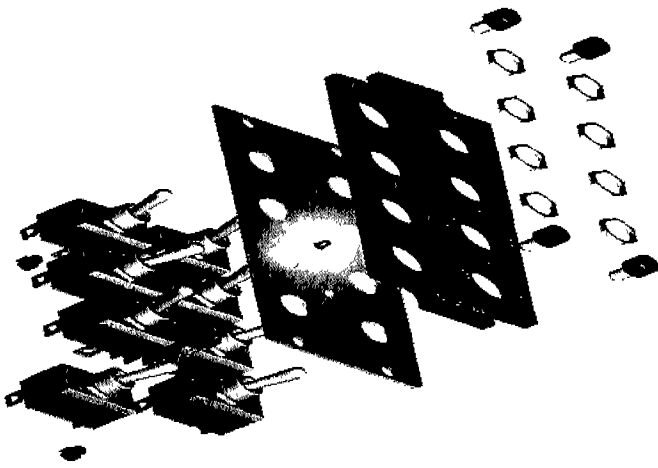
NVS 패널



NVG를 적용하고 식별가능한 SWITCH 개발



각종 계기의 NVS 처리



계기반 제어회로 개발 및 부품 국산화

인 면이 고려되어 있으며 가능한 조종사가 정확히 읽고 알아보기 쉽게 되어 있다. 또한 야간비행시에도 계기반 자체를 밝혀주는 조명장치나 비늘 끝 부분의 발광도로 등이 조종사가 알아보기 쉽도록 구성되어 있다. 언뜻 보기에는 하나의 통째인 일체형으로 보이는 조종석 패널은 실제로는 여러 개의 모듈로 구성되어 있다. T-50 고등훈련기의 경우 26종의 모듈로 구성되어 있다고 한다.

삼진이 앞으로 조종석 패널에 구현하고자 하는 핵심기술은 “보기에는 단순히 판에 색칠하고 글씨를 써놓은 것처럼 보이지만 전투시 조종사가 가글(Goggle)을 착용하고도 전투임무 수행

능력을 극대화할 수 있도록 하는 것”이라고 양태선 전무는 말한다. 조종사가 야시가글(NVG: Night Vision Goggle)를 사용할 때 조종실의 적외선 에너지를 억제하는 것이 필수이며 불필요한 적외선 에너지를 제거하고 필요한 조명만을 제공하는 계기반을 설계해야 한다고 설명한다. 따라서 삼진은 MIL 규격을 충족하는 NVIS(Night Vision Image System) 기술을 연구개발하고 있으며 이에 따른 완전한 조종석 조명시스템과 계기반의 개발에 주력하고 있다고 한다. 각 분야별로는 IPL 및 NVIS 패널개발, SWITCH 개발, 각종 계기의 NVIS 처리, 계기반 제어회로 개발 및 부품 국산화로 연구가 진행 중이다. 이를 통해서 나오게 될 조종석 패널은 MIL 규격에 준한 제작은 물론 엔진 및 비행계기, Edge 조명패널, 디스플레이와 모니터, 지시기와 위협장치, 투광 조명과 유틸리티 조명 등이 NVIS로 호환되는 새로운 것이 될 것이라고 한다.

'01년 3월 항공사업부 신설 이후 삼진은 IPL 패널, NVIS 패널, NVIS 처리된 SWITCH 개발 등이 빠르게 진행되고 있었고 관련 업체에도 사업내용을 알리던 중, 한국항공우주산업(주)가 주관인 T-50 국산화 계획에 조종석 패널의 국산화로 참여해 국방부로부터 승인을 받았다. 이것은 T-50 조종석 패널의 국산화는 삼진이 우선권을 지닌다는 것이며 또한 삼진이 자체 비용과 기술로 연구개발하겠다는 의지를 보여준 것으로 지난해 10월부터 T-50 조종석 패널을 개발중에 있다. 그리고 T-50의 완

### T-50 조종석의 구성

**Multiple Color Multifunction Displays**

- Easy-to-Reach System Control
- Simultaneous Video Displays
- Weapons Control
  - Inventory
  - Weapons Selection
  - Delivery Mode

**Wide Field-of-View HUD**

- Flight Information
- Navigation Date
- Weapons Release Cues

**Up-Front Controls**

- Accessible With Either Hand
- Integrated Control Panel With Date Entry Display

*Prepares Pilots for*

**Hands-On Controls**

- Radar Node
- Weapon Options

벽한 제품개발, 곧 국산 조종석 패널로의 대체를 이룬 후에는 KMH(한국형다목적헬기)에도 도전에 보겠다는 삼진이다. 삼진은 시작은 조종석 패널로 했지만 그것이 T-50에 국한되는 것도 아니며 패널에만 국한되는 것도 아님을 강조했다.

### 항공기 조종실용 NVIS 호환 TYPE V 패널개발

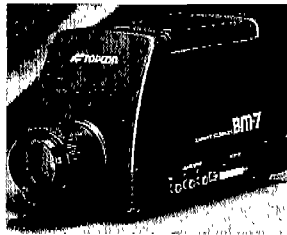
“국가로부터 자금도 지원을 받았고, 해보고자 하는 분야에 대한 기술도 어느 정도 갖고 있다. 그렇다면 무조건 가야한다. 그것이 시간이 다소 오래 걸릴 것이라는 깨달음은 이미 있었다.”

삼진은 갖 시작한 항공사업에 날개를 달았다고 해도 과언이 아니다. 지난해 12월 산업자원부 주관의 2002년도 항공우주기술개발사업 과제선정에서 '항공기 조종실용 NVIS 호환 TYPE V 패널개발'로 개발사업의 주관기관으로 선정되었다. 특히나 이 부문에서 경쟁한 다른 업체를 제치고 삼진이 선정된 것은 삼진의 잠재적 가능성에 대한 인정으로 봐도 무방할 듯하다.

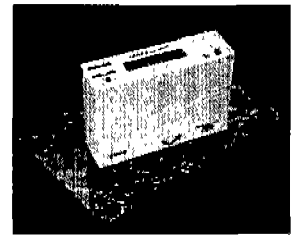
삼진은 6억 5천만원의 자금을 지원받아 '04년 8월까지 TYPE V 패널을 개발하게 된다. 사업제안서에서 군사규격에 의하여 항공기 조종실용 NVIS 호환 패널을 제작해 미국의 공인된 인증기관으로부터 품질인증 및 패널제작 공정인증서를 취득하고 T-50, A-50, XKO-1, KMH 등에 장착하고자 하는 개발목표를 밝혔다. 또 최적의 휘도(발광체의 단위 면적당 밝기) 밝기를 갖도록 램프위치 설계기술과 Lighting Balancing 기술을 개발하고, 휘도측정을 용이하고 정확하게 할 수 있는 휘도측정 기술 개발 및 프로그램 작성, 12항목의 품질이행검사 기술개발도 하게 될 것이라고 한다. 특히 삼진에서 개발하고자 하는 TYPE V는 기존의 형태와는 다른 상위수준의 패널로, 패널 뒤를 얇게 파고 전자회로판의 회로선에 전구를 달아 두 개를 조립함으로써 조종석의 조명시스템을 구축하는 것이다.

이처럼 삼진은 항공우주기술개발사업의 주관기관으로 선정되어 자금을 확보한 상태에서, 계획하고 있던 장비와 인력의 층원에서부터 자신있게 연구를 수행할 수 있는 기반이 형성되어 연구개발에 박차를 가할 수 있게 되었다고 한다.

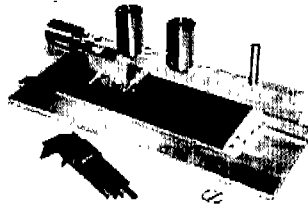
삼진의 광점속합체 국산화라는 자부심은 항공기 조종석 패널의 국산화라는 새로운 사업으로 이어지고 있다. 새롭게 진출한 항공기 부품사업을 통해 앞으로 국내는 물론 해외까지 조종석 패널의 개발은 삼진을 통해서 이루어지기를 기대한다.☺



NVIS 조명의 휘도 색채를 측정하는 Luminance Colorimeter



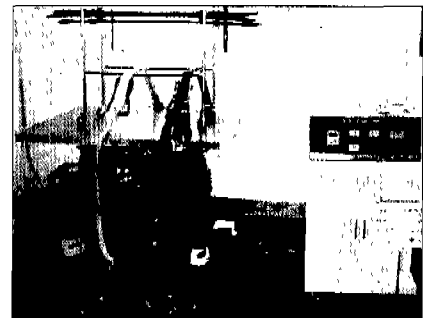
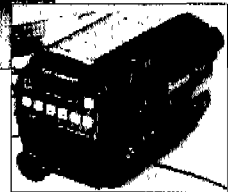
패널 표면의 광도를 측정하는 Statistical Glossmeter



패널 표면의 경도를 측정하는 Mar Tester



Photometer로 휘도 전체를 측정하는 CCD TYPE(▲)과 POINT 방식으로 정확한 휘도를 측정하는 POINT TYPE의 장비(▶)



진동시험기

[ 삼진정보통신(주)의 각종 보유장비 ]

