

다양한 광적용분야 개발로 사업다각화 시도 도남시스템(주)

광통신 분야의 침체 계기로 광센서 분야 개발

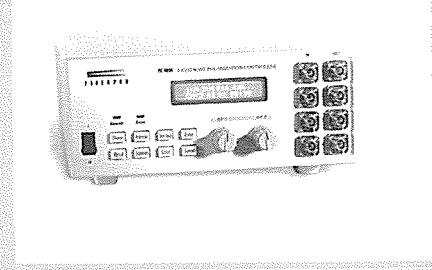
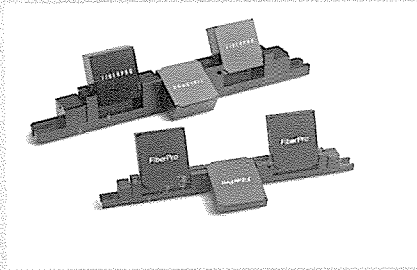
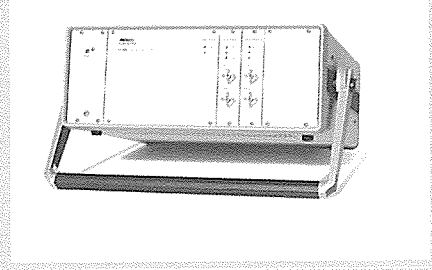
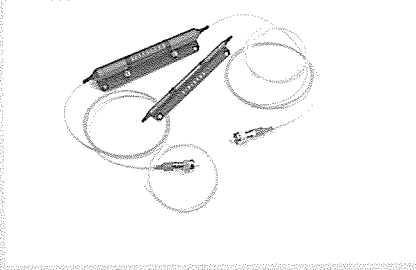
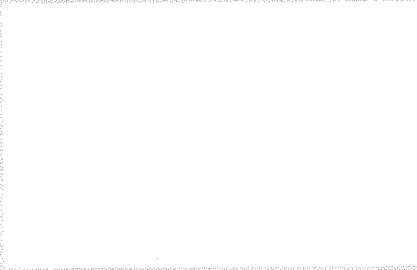
광관련 제품의 선도적인 제조업체 중 하나로 알려진 도남시스템(대표 고연완. www.fiberpro.com)은 세계적으로 편광문제에 관한 획기적이고, 강력한 Solution 제공업체로 알려져 있다. 1995년 한국과학기술원 TIC입주를 시작으로 사업을 시작한 도남시스템은 신 개념과 독특한 기술들을 바탕으로 광통신 및 센서 분야에서 수많은 기여를 해 왔다.

2001년부터 전 세계적인 광통신 산업의 급속한 침체가 현재까지 지속되고 있으며, 도남시스템 역시 이러한 침체의 영향을 받았다. 이에 대대적인 사업 다각화를 모색하였는데 기존의 제품 라인 외에 현재 보유 기술로 빠른 시간 안에 본래도에 올라올 수 있고 성장 가능성이 크다고 생각한 세분분야로 진출하기로 결정하고, 2003년 8월 전면적인 조직 개편을 통해 task form팀들(광센서팀, 신장비사업팀, 신상품기획팀)을 결성하였다.

광센서팀은 건축물의 진동센서, 보안에 필요한 감지 센서 등을 개발하고, 신장비사업팀은 광통신 분야를 벗어나 다양한 분야에서 필요로 하는 장비들의 요구를 파악·개발하며, 신상품기획팀은 시장의 요구를 파악해 신제품을 기획·직접 개발하거나 타 업체와의 전략적 협력을 통해 제품 개발 및 판매를 추진하고자 구성하였다.

전세계 광통신 산업의 급격한 침체에 따른 사업 다각화의 한 방편으로 2003년 3월 도남시스템은 기존의 광통신 시장을 넘어선 센서 시장을 겨냥하기 위해 새로이 Fiber Bragg Grating Interrogation System(IS7000)이라는 제품을 선보였다.

도남시스템의 FBGI(IS7000)은 FBG sensor 시스템용으로 빠르고 정확한 multi-wavelength 분석을 위해 개발된 제품이다. 이는 자체 개발된 swept fiber laser를 사용하는 modular structure(main frame, laser module, and sensor modules)로서, 높은 출력 power와 200Hz에 이르는 빠른 Sweeping 속도를 제공한다. FBG sensor array의 반사된 파장을 측정하기 위해 사용자는 단순히 sensor array를 sensor module의 입력단에 연결하기만 하면 된다. 빠른 속도로 인해 실시간 분석이 가능한 이 제품의 측정결과는 사용자의 PC에 설치된 운영 software를 통해 진행되는 대로 화면상에 나타나고 저장되도록 되어 있다. Modular 형태인 만큼 사용자의 application과 비용에 맞춰 유연하게 디자인 될 수 있다는 것 또한 장점이라 할 수 있다. 댐, 교량, 터널, 고속도로, 철로, 큰 건물 등과 같은 각종 구조물의 모니터링 그리고 보안 안전 시스템 및 호수, 흙의 불안정, 산사태 등과 같이 환경 과학 분야에도 응용될 수 있다.



다양한 광센서분야 제품 선보여

주요제품으로 SOP Analyzer, PDL meter, Lightwave Equalizer, Polarization Scrambler, Lightwave Polarization Controller, PMD Emulator가 있으며 이 외에도 다양한 종류의 편광 조절기와 가변 방향성 결합기를 생산하고 있다.

Sate Of Polarization Analyzer(SOPA) SA2000은 SOP, DOP, PER, 편광 축의 방향 등, 광원의 편광과 관련된 다양한 특성을 측정한다.

PDL meter PL2000은 광부품의 PDL, IL 그리고 optical power를 동시에 측정하는 제품이다. Tunable laser와 동기화가 가능함에 따라 파장 의존성(wavelength dependence)없이 정확한 PDL 값을 측정할 수 있으며 무엇보다도 PDL 측정의 표준 방법이라 할 수 있는 polarization scanning (according to TIA/EIA-455-157)법을 적용했음에도 불구하고 세계에서 가장 빠른 속도(0.1 sec. typ.)에 매우 높은 정확도를 갖는다.

Lightwave Polarization Controller(LPC) PC4000은 이 회사의 Motorized PC, PC1300의 다채널 제품이라 할 수 있다. 이는 다채널에서의 편광 조절의 기능뿐만 아니라 'save & recall'기능을 제공함으로써 찾아내고자 하는 모든 waveplate의 위치를 편리하게 불러낼 수 있다. 더욱이 scanning PC로써도 사용 가능한 이 제품은 다양한 scanning 속도의 auto scan mode를 가지고 있어 필요에 따라 PDL 측정에 응용되기도 한다. Polarization Mode Dispersion Emulator (PMDE)PE4200은 수 킬로미터 광섬유 통로에서의

신호에 대한 PMD 효과(Pseudo Maxwellian distribution)를 시뮬레이션할 뿐만 아니라, 고차 PMD 없이 1차 PMD만 형성할 수 있는 기능도 가진 장비이다. 더욱이 Motorized PC와 cascading함으로써 주축의 변화를 시뮬레이션 할 수 있고 따라서 고차 PMD에서의 현상을 연구할 수 있다.

광학기자재의 토탈 솔루션 제공

또한 도남 시스템은 2003년부터는 광산업 육성의 방안으로 대학들의 광관련 기초 교육확립을 위한 물리학 및 광학기자재의 Total Solution을 제공하고 있으며 신제품 개발에 박차를 가하고 있어 Polarization Extinction Ratio가 이미 시장에서 좋은 자리를 선점하고 있고 Passive Component Analyzer, Depolarized Tunable Laser Source가 선보일 예정이다. "내년도에는 광센서 시스템과 교육 장비에 관련된 새로운 제품 또는 업그레이드된 제품들이 많이 나올 예정이며, 광섬유 격자(Fiber Bragg Grating)을 이용한 인장(strain) 및 온도(temperature)를 측정하는 시스템인 FBG Interrogator IS7000은 교량, 구조물 등에 응용되는데, 추후 성능에서 업그레이드와 저가형 모델 개발을 통한 광을 이용한 센서의 활용을 확대하고자 합니다. 또한 교육장비에 관련된 제품으로 광섬유 간섭계(Fiber Interferometer)는 현재 교육실험 및 기계정밀공 분야에서 다양한 용도로 사용될 수 있는데, 신호처리, 안정화 및 성능(정확도, resolution 등)의 향상 및 응용분야에 따른 다양한 제품들을 출시할 예정"이라고 고연완 대표이사는 밝혔다.