

“경쟁력있는 펌프모듈 생산과 제품 다양화에 박차”

광증폭기의 핵심이 바로 펌프 모듈

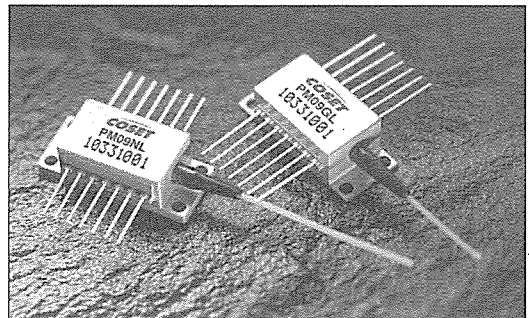
광통신은 머리카락 굵기의 10분의 1 정도밖에 안되는 광섬유에 빛(레이저)을 결합하여 통신하는 기술이다. 굵은 구리선을 가닥가닥 꼬아 만든 동축 케이블에 전기신호를 보내 통신하는 것에 비해, 데이터 전송의 속도나 양이 수만배에 이르고 안정성 면에서도 획기적인 장점을 갖고 있다. 광통신은 이미 1970년대부터 실용화되기 시작하면서 구리선 통신을 대체해왔고, 특히 인터넷의 확산과 멀티미디어 데이터 전송에 대한 요구가 증가하면서 더욱 주목을 받고 있다.

이런 광통신 기술은 전송매체로 광섬유, 광원으로는 반도체 레이저 또는 발광 다이오드가 사용되며, 광증폭기 등 각종 부품 기술들도 필요하다. 이 가운데 코셋(대표 임성은 www.coaset.com)이 주목한 것은 광증폭기다. 광증폭기는 광섬유를 흐르는 빛의 세기가 약해졌을 때 이를 다시 복원시켜주는 부품이다. 광섬유를 흐르는 빛도 50~100km 가량 신호의 세기가 약해지고 흐트러진다. 약해진 신호에 다시 힘을 불어넣어주는 것이 광증폭기인 것이다.

이 광증폭기의 핵심이 바로 펌프 모듈.

국내에서는 전량 수입에 의존하고 있다. JDS유니페이즈, 노텔 루슨트 등 거대기업들이 장악하고 있는 펌프 모듈 시장에 코셋(COSET, INC)은 성큼 첫발을 내딛었다.

코셋은 ‘펌프레이저 모듈’(PUMP LD, 이하 펌프모듈)을 개발 생산하고 있는 유일한 한국업체다. 또한 고난도 기술장벽으로 대만과 중국을 포함하여 아시아에서도 일본을 제외하고는 한국의 코셋이 유일한 업체이다.



펌프 모듈 개발은 8년의 긴 개발기간이 밑받침

코셋의 설립 배경을 뒤돌아보면 이들의 기술과 제품 개발은 우연이 아니다.

정식 설립일은 99년 10월. 펌프 모듈의 상용화 제품이 나오기까지 2년이 안 걸린 셈이지만, 실제 코셋의 펌프 모듈 개발은 8년의 긴 개발기간이 밑받침 되어 있다. 94년부터 삼성전자는 펌프 모듈을 비롯한 여러 가지 광통신 부품 개발을 시작했다. 그리고 4년 뒤 그동안이룬 성과를 바탕으로 펌프 모듈 사업화를 위해 미국 코닝사와 합작회사 설립을 추진했지만 이것이 무산되면서 펌프 모듈 개발이 주춤거리게 되었다. 이때 펌프 모듈 개발의 핵심 인력이었던 임성은 사장을 비롯한 5명이 그간의 결실을 이루고자 지금의 코셋을 설립하게 되었다.

결국 8년여의 개발 끝에 비로써 상용 제품이 탄생하게 된 것이다. 코셋은 처음 5명으로 출발했지만, 이제 는 어느새 20여명으로 개발자가 늘어났다. 특히 코셋은 세계 최대 펌프 모듈 업체인 JDS 유니페이즈의 색터기술 책임자였던 김태진 박사를 연구소장으로 영입함에 따라 더욱 경쟁력있는 Pump Module 생산

과 제품 다양화에 박차를 가할 수 있게 되었다.

더욱이 전 세계적으로 위축된 세계경제 분위기에서도 지난해 산업자원부 산하 산업기술평가원에서 주관한 제2차 부품소재 기술개발 지원사업에서 광부품 분야에서는 유일하게 기술을 인정받아 기술개발 자금까지 지원을 받았다.

현재 코셋에서 주력으로 공급하고 있는 품목은 980nm Pump Module 과 Lensed Fiber이다. 펌프 모듈의 세계시장 규모는 작년 약 10억달러 정도에 이르렀다. 광증폭기의 상용 제품이 본격적으로 출시가 4~5년 정도밖에 안된다는 점을 감안하면 성장속도가 매우 빠른 셈이다. 광증폭기의 국내 시장은 올해 150억원, 2004년에 900억원 정도가 될 것으로 예상된다. 이렇게 점점 커져가는 시장에서의 코셋의 매출 목표는 3년 뒤인 2004년에는 1천억원, 펌프 모듈은 한 개에 100~150만원 하는 고부가가치 부품으로 그만큼 기술에 따른 진입장벽 또한 높다. 그러나 이미 세계 우수업체들에 Test를 의뢰 이미 대부분의 업체들로부터 제품의 신뢰성을 검증 받은 코셋은 국내 시장보다는 해외에서 전체 매출의 90%을 달성하려는 목표를 갖고 있다.

우수한 기술력 바탕으로 다양한 제품 개발 계획

980nm Pump Module 제조는 Single Mode Lensed Fiber의 0.1 μ m 광축정렬과 아주 까다로운 Organic Free, Epoxy Free 상태의 완벽한 Hermetic Sealing을 하여야 하는 고난도 기술이 요구되는 최첨단 패키징 기술이 기본이다.

이러한 까다로운 조건으로 패키징을 완료한 뒤, 혹독한 환경 조건(Tecordia Reliability GR-468)을 거치는 동안에도 Single Mode Fiber가 0.1~0.2 μ m 이상 움직여서는 안되는 고난도 기술이다. 이러한 고난도 기술 장벽 때문에 과거 미국의 Passive 광소자 제조

의 선두업체였던 E-Tek Dynamics사에서도 다년간에 걸친 노력을 기울여 980nm 펌프 모듈 패키징을 시도하였으나 결국 실패로 끝나고 말았었다. 그러나 코셋은 이러한 까다로운 각공정의 난이도를 극복하고 Tecordia test 단계를 모두 통과함으로써 그 기술력과 우수성을 입증 받았다.

980nm 펌프 모듈의 핵심부품중 하나인 Lensed Fiber는 Pump Module은 물론 LD, PD을 포함하는 모든 Packaging 제품에 사용되는 고부가가치의 부품으로 코셋의 또 다른 주요 사업부품으로 자리잡게 되었다. Lensed Fiber 역시 국내에서 유일하게 상용화 시킨 부품으로 전세계적으로 상용화시킨 업체는 일본의 나미키를 필두로 코세라, 그리고 미국의 3M사 정도이다.

코셋에서는 980nm 펌프 모듈의 Tecordia Reliability가 끝났고 현재는 고성능화와 슬림화된 펌프 모듈의 개발에 박차를 가하고 있다. 또한 Mini-Dil 타입의 저가형 Coolerless 펌프 모듈의 개발에도 착수하여 2002년 상반기에 시제품을 출시할 계획으로 있다.

이외에도 현재 코셋은 전세계 광통신 관련 박람회 및 전시회에 참가, 세계 여러나라의 우수한 업체들로부터 Packaging 관련 제품 개발 의뢰가 밀려들어 어느 업체보다도 바쁜 나날을 보내고 있다.

현재까지 EVOA, 10G APD, Etalon Filter 등을 OEM으로 개발 공급중에 있으며 이외에도 몇몇 중요한 프로젝트를 추진중에 있다. 이는 향후 1~2년 이내에 상용화가 되어 세계 시장에서 실질적으로 쓰일 중요한 사업방향을 미리 엿볼 수 있는 계기도 되어 코셋은 이러한 개발의뢰 역시 신중히 받아들여, 연구개발에 착수하고 있다.

<취재 / 한국광산업인협회 기획홍보팀>

