

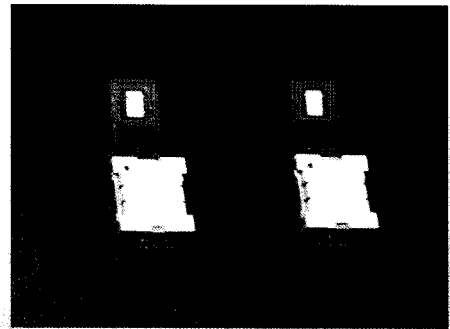
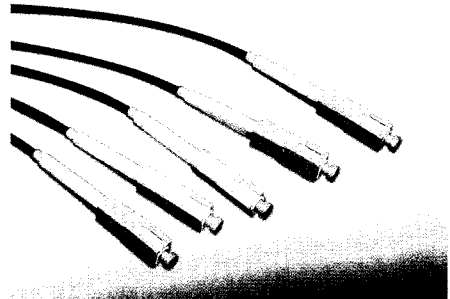
# Optical passive devices

## 고려오톨론(주)

<http://www.koreaoptron.co.kr>

대표 정휘영  
 소재지 광주광역시 북구 월출동 970-44  
 전화/팩스 T.062-973-7771 / F.062-973-7773  
 주 생산품 현장조립형 광커넥터(Field Assembly Optical Connector), 광통신 수동부품, 병렬 광 접속용 120G arrayed VCSEL Transceiver 모듈 생산예정

Representative Chung, Hui Young  
 Location 970-44 Wol-Chui-Dong, Buk-gu, Gwangju  
 TEL/FAX T. +82-62-973-7771 F. +82-62-973-7773  
 Main products Field Assembly Optical Connector, optical passive devices, Production planned for parallel optical connection 120G arrayed VCSEL transceiver module



## 고려오펜(주)

고려오펜(주)은 광통신 분야의 첫 개척시대였던 1990년대 후반부터 현재까지 10여년동안 광통신부품 및 자재를 생산하며 이 분야에서 전문적이 노하우를 쌓아 왔으며, 이러한 10년의 경력은 고려오펜(주)의 관리자 및 작업자에게 생산 및 관리의 숙련도를 높여 품질의 안정성을 확보하여 이를 바탕으로 해외 및 국내 고객으로부터 인정을 받는 원천의 힘이 되었다고 한다.

주요생산품으로는 광통신 수동부품으로 맥내광가입자망(FTTH) 핵심부품인 현장조립형 광커넥터, 광 트랜시버, 레이저 다이오드(LD) 및 포토다이오드(PD) 모듈, 광 점퍼 코드, 광감쇠기, 광 커플러 등을 생산하고 있으며, 이중 현장조립형 광커넥터는 작년 10월부터 KT에서 사용하는 전체 물량 중 35% 점유 독점 계약하여 납품하고 있다고 한다. 이를 위해 까다로운 기술능력평가, 장비능력평가, 신뢰성 평가를 통과하였으며 그 결과로 2008년 매출은 2배이상 신장되었고 2009년은 2008년 대비 4배 이상 성장할 예정이라고 했다.

그럼 현장조립형 광커넥터란 무엇일까요?

표진구 부사장님이 직접 설명해 주셨다.

현장조립형 광커넥터는 기존의 광커넥터의 에폭시 경화, 연마 공정 없이 광케이블에 커넥터를 연결할 수 있는 제품으로 광 전송장비와 광섬유 케이블 상호간 접속 및 분리가 용이하게 하는 조립형부품으로 FTTH(Fiber To The Home)네트워크 구성의 종단점의 FDF(Fiber Distribution Frame, 광분배함) 내부, 광단자함 내부, 광아웃렛 내부 등 광 가입자 구성 및 광통신시스템에서 선로의 접속, 유지, 보수에 활용되어, 광섬유와 장치, 장치와 장치간 광신호가 손실 없이 전달될 수 있도록 하는 데 사용하는 것이라고 한다. 쉽게 말하면 전에는 40분 걸려 선로작업 하던 시간을 3분 이내로 단축시켜 작업을 할 수 있다는 말이다. 얼마나 편리하고 경제적이며 효율적인가?

이 외에도 고려오펜(주)에서 비장하게 준비하고 있는게 하나 있다고 했다. 85억의 국비지원사업으로 병렬 광접속속용 120G VCSEL Transceiver 모듈(10G 12채널)을 개발하여 올 연말즈음 제품으로 생산될 예정이라고 한다. 병렬 광접속 모듈은 고속 대용량 광전송에서 광신호를 전달하는데 사용되는 핵심부품으로 다채널에 의해 수백 Gbps 까지의 전송이 가능해 전기적 신호 전달방법의 속도 병목현상을 해결할 수 있는 차세대 핵심기술이라고 했다.

앞으로 광통신의 미래가 바로 이곳 고려오펜(주)에 있었다.



## Korea Optron Co.

Korea Optron Co. has accumulated know-how in the optical communication industry for almost ten years since the late 1990s, the pioneer era, to the present. Its experience helped to secure the stability in achieving quality by enhancing the level of production and management of managers and workers, providing a source of power to attract not only domestic but foreign customers.

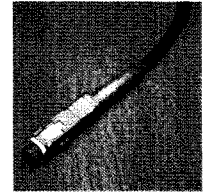
The company's main products include, as optical passive devices, FTTH(fiber to the home), field assembly optical connectors, which is a key part, optical transceivers, LD(laser diode), PD(photo diode) modules, optical jumper codes, optical attenuators and optical couplers. In particular, its field assembly optical connectors are supplying 35% of KT's total volume since last October through a exclusive contract. To this end, strict evaluations on technology, equipment capability and credibility were conducted, and as a result, the amount of sale in 2008 more than doubled, and in 2009 this figure is expected to achieve a four-fold increase.

Then what is a field assembly optical connector? The vice-president, Pyo, Jin-Gu, explains it himself. The connector is a product that can link a connector to optical cables without epoxy curing and polishing process in existing optical connectors. It is an assembly part that facilitates connection and distribution of optical transmission equipment and optical fiber cables, and is utilized for consisting optical subscribers including the interior of FDF(Fiber Distribution Frame) at the end of the FTTH networks, interior of optical terminals and optical outlets, and for the connection and maintenance of optical communication systems, enabling transmission of optical signals without loss between optical fibers and devices, or between devices. Simply put, the track work that took 40 minutes before can be shortened to three minutes or less. How convenient, economic, and efficient?

There was one more hidden card for Korea Optron Co. It developed Parallel optical connection 120G VCSEL Transceiver module(10G 12 Channel) and is planning for production by the end of this year with an 85 billion worth of national subsidy. The module is a key part used for sending optical signals in high-speed and mass-volume optical transmissions, and can transmit up to hundreds of Gbps with multiple channels, which is the reason why it is the core technology of the next generation that can solve the speed bottleneck of electric signal transmission method. In other words, the future of optical communication lies in none other than Korea Optron Co.

# Main Products

## Field Assembly Optical Connector



### Features

- Optical connector enabling simple on-the-field optical cable end processing task
- Optical fiber fusion splicing machine, and polishing for epoxy curing and processing surfaces are not needed.

### Strongpoints

- Connection time takes equal to or less than a minute, enabling simple and easy manufacturing on the field with speed.
- Very suitable for tasks even in harsh and small-spaced outdoor environment
- Stable optical properties
  - Ferrule studs are polished in advance, achieving good marks in terms of fiber return loss
  - High reliability due to core alignment taking place in ceramic sleeve
  - Good resistance to external shock and tensile strength with Ferrule to Ferrule structure
- Simple cutting with Ferrule-type cleaver
- The cleaver used for cutting is also more inexpensive than general fiber-type cutter.

### Connector consumption(Field Assembly Optical Connector)

- General housing: Two per one subscriber(electric pole 1, in-house 1)
- APT : Eight per one household(middle 4, in-APT 4)

### Optical core alignment technology

- Capillary alignment method
  - A method of aligning the optical axis to a capillary tube
  - Aligns optical Fiber Cores in two Ferrules utilizing a sleeve capillary
  - Ferrule to ferrule structure

### 특징

- 현장에서 간단히 광케이블 성단작업이 가능한 광커넥터
- 광섬유 용착 접속기가 필요 없으며, 에폭시 경화나 단면 처리하는 폴리싱이 필요 없음

### 장점

- 접속시간이 1분 이내로 쉽고 간단하여 현장에서 빠른 시간 안에 제작 가능함
- 작업공간이 작고 가혹한 옥외용 환경에서도 작업성이 아주 우수
- 안정적인 광학특성
  - 페룰 선단이 미리 연마되어 있어 파이버 반사손실 값이 좋음
  - 코어의 정렬이 세라믹 슬리브 내에서 이루어지므로 신뢰성이 우수함
  - Ferrule to Ferrule 구조로 외부충격 및 인장에 강함
- 페룰형 Cleaver로 간단하게 절단 가능
- 절단시 사용하는 Cleaver의 가격 또한 기존 Fiber형 절단기보다 저렴함

### 현장조립형 커넥터 소요량

- 일반주택 : 1 가입자당 2개소(전주1, 덕내1)
- APT : 1세대당 8개소(중간4, 덕내4)

### 광코어정렬기술

- Capillary 정렬방식
  - "Capillary"라는 관에 광축을 정렬하는 방법
  - Sleeve라는 Capillary를 활용하여 두 개의 페룰 안에서 광 Fiber Core를 정렬
  - Ferrule to ferrule 구조

Classification	KT standard	Other companies	Korea Optron
Insertion Loss	≤0.5dB	≤0.3dB	≤0.3dB
Return Loss	≤-45dB	≤-40dB	≤-50dB
Tensile strength	2kg≤0.2	3kg≤0.2	3.5kg≤0.2

## Development of 120G Arrayed VCSEL Transceiver Module

병렬 광 접속용 120G Arrayed VCSEL Transceiver 모듈 개발 for parallel optical connection

### VCSEL과 타 광원과의 비교 분석

### Comparison between VCSEL and other light sources.

Classification	Wavelength Band(nm)	Communication Distance	Communication Speed	Main Usage
VCSEL	780, 850, 1310	500m(850 nm) 2 km(1310 nm)	1G~10G	optical communication
FP-LD	400, 650, 780, 850, 1310	more than 2km	~2.5G	optical communication, optical pickup, page print, etc.
LED	380~780(visible light) 650, 780, 850, 1310	2 km	~50M	lamp, lighting, display, optical communication, page printer, etc.