

## 光通信 시스템 특輯 概要

1960년대 초에 레이저가, 1970년대 최초로 저손실의 광섬유가 제작된 후 비교적 짧은 기간 동안에 광통신 기술은 실제 응용 가능성을 실험실에서 보이는 상태를 벗어나 현대의 통신망에서 중요한 위치를 점유하게 되었다. 이제 광통신 기술은 대륙횡단과 대륙간을 연결하는 장거리 통신망 뿐만 아니라 광대역 ISDN에 까지 그 응용 범위가 확장되어 감에 따라 멀지 않은 장래에 일반 가입자 라인에도 광통신 기술이 사용될 것으로 기대된다.

최근에는 광섬유가 대부분의 대용량 장거리 전송에 적합한 전송매체로 인식되고 있으며, 565 Mbit/s의 전송속도를 가지는 단일 모드 광통신 시스템들이 구미 각국에서 포설되고 있고 조만간에 1.7 Gbit/s의 전송속도를 가지는 시스템도 상용화될 전망이다. 실험실에서는 8 Gbit/s의 전송속도에서 무중계 거리 70 km의 전송시험이 보고되고 있고, 4 Gbit/s 근방에서 무중계 거리 104 km 등이 보고되고 있는 실정이다. 그러나 광통신 기술은 완전히 성숙된 단계에 있지 않아서 앞으로 많은 발전의 여지가 있다. 멀지않은 장래에 WDM 기술과 코히어런트 광통신 방식을 이용한 광통신 시스템과 직접변조 방식을 사용하여 10 Gbit/s 이상의 전송 속도를 가지는 시스템이 등장할 것으로 기대된다. 이런 시점에서 우리의 위치를 재점검해 보고 앞으로 기술발전 추세에 보조를 함께하기 위해 이번 광통신 시스템의 특징을 마련하게 되었다.

첫편에서는 지금까지 개발되어 사용되고 있는 국내의 광통신 시스템에 대해 살펴보고, 그 다음의 다섯편에서는 현재 광통신개발부에서 개발중인 565 Mbit/s 단일모드 광통신 시스템을 중심으로 시스템 전반, 광송수신 링크, 140 Mbit/s 다중화/역다중화, 절체장치, 그리고 단일모드 광섬유의 차단파장 측정에 관한 논문을 실었다. 다음의 네편에서는 광통신 시스템을 위한 감시제어 장치, 광가입자망 기술, 동기방식의 광통신 시스템 및 코히어런트 광전송 기술에 관한 동향을 실었다.

이번에 광통신 시스템 특집을 위해 원고를 작성하느라 수고한 연구원 여러분께 깊은 감사를 드리며, 본 특집을 통해 독자들이 광통신 기술을 이해하는데 조그마한 기여를 할 수 있기를 바라는 마음이다.

1987. 6.

특별편집위원 강민호