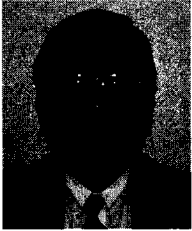


PHOTONICS 특집

특집 편집기



권 영 세

(한국과학기술원
전기 및 전자공학과)

모든 것이 급변하는 요즘, 기술도 매우 빠르게 변해가고 있다. 우리들이 사용하는 정보량은 계속 증가하고 있고 생활이 편해 지는 것이 사실이나 어느면에서는 우리들은 정보의 바다에서 벗어나지 못하고 허우적거리고 있는 것은 아닌지 모르겠다. 이러한 사람들의 정보에 대한 욕구로 인하여 hardware면에서 많은 발전을 가져왔다. 인류는 전자(electron)를 이해하게 되고 이를 생활에 끌어들여 전자공학(electronics)이라는 분야를 발전시켰으며 요즘은 전자공학의 시대라고까지 부르게 되었다. 그러나 인류의 정보에 대한 욕구는 계속 증가하여 전자(electron)만 가지고는 충분한 정보처리를 할수 없는 지경에까지 이르게 되었다. 전자들은 음의 전하를 띠고 있고 fermion이다. 그러므로 다른 정보를 가진 많은 종류의 전자들이 모이게 되면 서로 배척력을 보이게 되어 많은 정보들이 얽혀서 쓸모가 없어지게 된다. 그러나 우리들은 이문제를 광자(photon)를 사용하여 해결하고 있다. 인류가 빛

을 서서히 이해하기 시작하여 광자(photon)라는 개념을 갖게되고 이를 이용한 광자공학(photonics)이라는 분야를 열어가기에 이르렀다. 광자는 전하도 갖고있지 않고 boson이므로 다른 정보를 가진 많은 종류의 광자들이 모이더라도 서로 배척력이 없어서 우리들은 많은 정보를 손쉽게 처리할수 있는 것이다.

빛을 다루는 광학(optics)분야에서 빛의 광자특성을 활용하는 분야를 특별히 광자공학이라고 지칭하고 있으나 기실 광자공학의 분야는 매우 광범위하다. 그러나 광자공학분야는 크게 빛의 생성과 처리의 두 부분으로 나눌수 있을 것이다. 이제 광자공학을 소개함에 있어 빛의 생성분야중에서 특히 반도체 광원에 초점을 맞추고자 한다. 반도체 광원에는 발광 다이오드(Light Emitting Diode(LED))와 레이저 다이오드(Laser Diode(LD))가 있다. 이들 연구분야는 다행히 국내 산업계에서 뿌리가 잘 내려져 있으므로 국내 산업체의 활동을 중심으로 이번 특집을 꾸미기로 하였다. 국내의 반도체광원연구를 끌고가고 있는 산업계의 쌍두마차외에도 연구소와 학계에서 착실히 연구가 진행되고 있어서 이들을 포함하여 집필진을 구성하였다. GaN광원에 관하여 집필한 홍창희 박사는 최근에 LG종합기술원에서 전북대학교로 옮겼으며 이 원고는 홍박사가 LG에서 수행한 일을 바탕으로 작성한 것이다.

특별히 시간을 내어 원고를 작성해준 집필진에 고마움을 보낸다. 어려운 여건하에서 꾸준히 노력하고 있는 국내의 반도체광원관련 연구진들의 노력에 찬사를 보내며 여기에 소개된 국내의 photonics분야연구들이 더욱 더 발전을 하여 우리나라가 현재 겪고있는 IMF사태를 극복하는 데 큰 역할을 하기를 기원한다,