

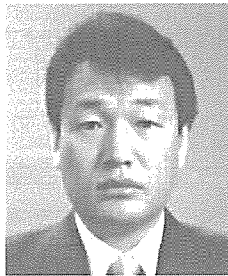
질화물 반도체 관련학자 25개국서 참가 — IWN 2000 국제학술대회

● 일시 : 2000년 9월 24일~27일 ● 장소 : 일본 나고야

질화물 반도체에 대한 국제학술대회는 격년제로 개최되는 ICNS(International Conference on Nitride Semiconductor)가 대표적이다. 그러나 매년 급속하게 발전하는 기술개발 속도에 비해 격년제로 개최되기 때문에 전 세계 질화물 반도체 관련 연구자들에게 충분한 토론의 장을 제공하지 못한 단점이 있다.

따라서 늘 새로운 국제 학술대회 개최의 필요성이 대두되었으며, 지난 99년에 열린 ICNS 학술대회 이후 일본의 Akasaki교수를 중심으로 추진되어 왔다. 필자가 이번에 참석한 IWN 2000(International Workshop on Nitride Semiconductors, 2000)은 이러한 취지에 의해 개최된 학술대회이며, 새 천년을 맞이하여 처음 개최되는 질화물 반도체 관련 학술대회로서 그 의미가 남다르다고 생각된다.

또한 질화물 반도체 분야에서 가장 앞서있는 일본에서 개최되므로, 향후 관련 산업의 발전방향 및 기술동향, 그리고 응용분야의 확대 등에 대해 가늠해 볼 수 있는 중요한 기회로 생각하여 다른 교수님들 및 대학원생들과 함께 참석하였다. 그리고 필자 또한



李正熙
(경북대 전자전기공학부 교수)

그동안의 연구내용을 기초로 하여 작성된 논문 2편을 발표하게 되었다.

세션별 초청논문 발표

이전까지 개최된 질화물 반도체 관련 국제 학술대회는 LED(light emitting diode)나 LD(laser diode) 등의 광소자 응용분야에 치중하여 진행되어 왔다.

가장 최근에 개최되었던 99년 ICNS에서는 광소자 분야에서 가장 많은 논문이 발표되었으며, 학술대회의 진행 또한 광소자 위주로 진행되었다.

그러나 이번 IWN2000에서는 광소자 뿐만 아니라 자외선 검출기나 전자소자인 HFET(heterojunction field effect transistor) 등 여러 분야에서

많은 논문들이 발표되었다. 또한 각 분야별로 독립적인 세션을 형성하였으며, 세션별로 초청논문이 발표되어 보다 깊이있는 토론을 할 수 있는 기회를 제공한 것이 이번 학술대회의 가장 중요한 특징이었다. 9월 24일 첫날에는 학술대회의 등록과 환영 리셉션이 개최되었는데, 우리나라에서 오신 분들도 많이 계셔서 반가웠다. 학술대회의 개최장소인 나고야 Congress Center는 각종 행사의 개최를 위한 건물로써 규모에서나 시설 면에서 국제 학술대회를 개최하기에 충분한 곳이었다. 일본의 수도도 아닌 지방도시에 이런 대규모의 시설이 갖추어져 있다는 것이 국내 실정과 비교해 볼 때 매우 부러웠다. 이번 학술대회는 질화물 반도체의 성장, 특성 분석 그리고 소자 제조 등의 분야로 나뉘어졌으며, 각 분야별로 다시 세부적인 세션으로 구성되었다.

또한 특정분야에 대해 심도있는 토론을 위해 스페셜 세션이 준비되었는데, 이번 학술대회는 'InGaN 양자우물 형성'과 'p형 GaN contact'에 대한 내용이었다. 이들 분야는 요즘 부쩍 관심들을 집중하는 분야로써 특히

지난해 9월 24일부터 27일까지 일본 나고야에서
 질화물 반도체에 대한 국제학술대회인 IWN2000이 개최되었다.
 전 세계 25개국의 질화물 반도체 연구자들이 참석하여 상호간에 정보와 기술을 교류하는 무대를 이룬
 이번 회의에서는 1편의 초청강연 및 8편의 초청논문, 2백73편의 논문, 그리고 최근의 연구동향에 관한
 14편의 논문발표와 3분야의 Rump 세션이 열렸다.

일본에서 많은 연구가 이루어지고 있다. 따라서 일본에서 개최되는 학술대회인 점을 감안하면 당연한 것인지도 모른다. 학술대회가 본격적으로 시작하는 25일 일본의 Akasaki교수가 기조강연을 통하여 질화물 반도체의 소개부터 시작하여 지금까지의 개발동향 및 기술수준, 그리고 앞으로의 전망 등에 대해서 소개하였다. 특히 발표자인 Akasaki교수는 현재 미국 UC Santa Barbara에 있는 Nakamura교수와 더불어 질화물 반도체의 연구에 있어서 선구자적인 역할을 담당하고 있기에 참석자들로부터 많은 관심을 불러모았다.

2개 스페셜세션 관심 집중

저녁에는 Rump 세션이 크게 세가지 분야로 나뉘어져 열렸다. 그 중에서 필자는 전자소자와 관련된 세션에 참가하였다. 최근의 소자 개발동향 및 앞으로의 시장형성에 대하여 여러 발표자들의 낙관적인 견해를 청취하였으며, 결코 우리의 연구수준이 낙후되어 있지 않다는 것도 느낄 수 있었다.

26일에는 두개의 스페셜 세션이 열렸다. 'InGaN 양자우물 형성'에 대

한 세션은 광소자와 직접적으로 연관된 내용인 탓으로 많은 참석자들이 모였다. 현재 세계 최고수준의 기술을 가진 일본 Nichia에서 발표를 하었는데 참석자들의 술한 질문에 발표자의 무성의한 대답에 모두들 실망하는 눈빛이었다. 그러나 발표내용이 요즘 관심이 집중되어 있는 분야이었기에 참석자들이 많은 질문을 하였으며, 열띤 논쟁이 벌어지기도 하였다. 오후에는 포스터 세션이 열려, 몇몇 논문들은 굉장히 흥미로운 결과를 보여주었다. 그리고 저녁에 둘러본 호텔 근처의 나고야 센트럴 파크는 공원의 조성이 아주 잘 되어 있었으며, 지하상가 또한 대규모로 형성되어 있었다.

학술대회의 마지막날인 27일에는 주로 광소자 및 전자소자에 관한 세션들로 구성되어 있었다. 그 중에서 필자는 현재 관심을 가지고 있는 전자소자에 관한 세션에 참가하였다. Rump 세션에 비해 많은 논문들이 발표되었으며, 특히 필자와 친분이 있는 UC Santa Barbara의 Mishra교수가 초청논문을 발표하였다.

Mishra교수는 질화물 반도체를 기반으로 하는 전자소자의 전망 및 현재

까지의 개발동향에 대하여 자세하게 언급하였으며, 직접 제조한 소자 특성을 발표하였다. Mishra교수는 제조된 HFET의 특성이 현재 세계 최고수준에 도달하였으며, 'the state of art'라는 말로써 자랑스럽게 발표하였다.

내년 ICNS는 미국서 개최

이번 학술대회는 질화물 반도체를 기반으로 하는 다양한 소자에 대한 연구결과가 발표되었고, 앞으로의 발전 방향에 대해 심도있게 논의되었다. 내년에는 미국 콜로라도에서 ICNS를 개최하기로 하고 대회를 마쳤다. 학술대회가 끝난 뒤 필자는 일행과 더불어 나고야의 여러 관광명소를 둘러보았다. 일본의 고대 건축양식을 보여주는 나고야성은 웅장한 모습을 보여줬고, 각종 해양 동식물을 전시하는 수족관은 그 규모나 시설 측면에서 세계적으로 자랑할만한 명소였다. 일본을 떠나 귀국길에 오르면서 보고 느꼈던 많은 생각을 정리해 보았다. 눈부시게 발전되는 첨단 기술의 세계에서 뒤처지지 않기 위해서는 열심히 노력하는 외에 새로운 기술의 습득이나 자료의 수집에도 게을리해서는 안된다는 것을... ①