

해외 IMAPS 학회 활동과 개발 동향

장 호 정, 단국대학교 전자공학과

(요 약)

1. IMAPS 학회 활동 소개

마이크로전자 및 패키징학회(IMAPS, International Microelectronics And Packaging Society)는 IMAPS-North America, IMAPS-Korea, IMAPS-Japan을 포함하여 전세계적으로 20개 지역(유럽: 11개 지역, 아시아: 7개 지역, 북미와 남미: 각 1개 지역)의 chapter로 구성되어 있으며 마이크로전자 및 패키징 분야에 관련된 산업계, 학계, 연구소가 참여하는 global화된 국제 규모의 학회이다. 그중 약 430개 관련 기업체로 구성된 organizational member와 약 6400여명의 정회원을 가지고 있는 IMAPS-North America chapter가 가장 큰 규모로서 활동을 펴고 있다.

IMAPS 학회의 주요 활동 내용은 크게 나누어서 (1) 회원 업체간의 기술 정보교환을 비롯하여 소재, 부품 및 장비 업체와의 상호 협력체제의 구축 (2) 최신 기술의 연구, 개발에 대한 심포지움 개최 그리고 (3) 마이크로 전자 및 패키징 분야에 종사하는 기술인력의 양성을 위한 전문 교육의 실시 및 (4) 각종 기술 및 학술 자료의 발간 등을 들 수 있다.

특히 기술자료의 발간은 매달 International Journal의 발행, Microelectronics Packaging Handbook, Multichip Technology Handbook, Thin Film Technology Handbook, Handbook of Hybrid Microelectronics, Multichip Module Design 등 지금까지 발행된 간행물이 약 80종에 이르고 있다.

IMAPS 학회의 특징은 주로 기업체 회원이 주축이 되어 활동하고 있으며 2년 마다 정기적으로 3~4개 국가의 아시아 chapter(한국, 일본, 싱가포르, 타이완) 와 IMAPS-North America 가 순회 형식으로 국제 공동 심포지움을 개최하고 있다. 또한 IMAPS-International committee가 구성되어 매년 국제 심포지움 기간 동안 각 chapter간의 정기적인 회합을 통하여 차년도 주요 행사 program 확정과 상호 협력 방안 및 공동 관심사에 대해 토의를 통해 의사 결정을 행하고 있는 것도 본 학회의 특징이라 할 수 있다.

1999년도 제32회 국제 IMAPS 심포지움이 10월26일~28일 기간동안 미국 Chicago Hilton&Towers Hotel 에서 개최된바 있다. 본 심포지움에서는 약 130 여편의 마이크로전자 및 패키징 관련 분야의 논문이 발표되었다. 발표 분야는 주로 Flip Chip Packaging 관련한 low cost and advanced bumping 기술 분야(28편), RF, Microwave & Wireless Parts of Packaging 기술(14편), CSP Packaging & Modeling 기술(15편), Thin & Thick Film Technology(14편), Sensors & MEMS 분야 Packaging (8편) 및 Packaging 재료 분야(12편), LTCC & High Density Packaging 분야(15편) 등 우수한 논문이 다수 발표되었다. 본 심포지움에 한국측에서는 삼성전자, 단암전자통신, LG 정보통신, LG 정밀, 동부전자, KIST, KETI 연구소 등에서 약 30여명이 참가하여 학술발표 및 전시회 등을 참관 하였다.

기술 심포지움이 발표되기전 Sensors & MEMS Packaging과 관련된 전문 교육 program 과 Thick Film 기술 교육 및 현장 실습 program 등이 별도로 개설되어 관련 기술자로 하여금 크게 호평을 받았다. 이와는 별도로 약 250여개의 마이크로전자 및 패키징 관련 기

업체가 참가하는 전시회도 동시에 개최되어 기존 제품의 sales는 물론 최근 개발 제품을 홍보하는 자리도 마련되어 많은 참가자들의 눈길을 끌었다.

IMAPS-Korea 학회의 활동 역시 매년 발전을 거듭하고 있으며 국제 IMAPS 학회에서도 주요 chapter로서 자리 매김을 하고 있다. 특히 최근의 정기, 비정기 기술 심포지움의 성공적 개최와, 약 160여개 기업체가 참여하는 Semiconductor EXPO '99 전시회와 동시에 개최될 1st Korea-Japan Advanced Semiconductor Packaging Technology Seminar (12월 15일, 서울 무역전시장) 등 학술교류 분야의 활성화와 더불어 회원 업체간의 기술교류를 목적으로한 기술교류위원회(Technical Exchange Committee)의 구성, 그리고 기업체 회원수 및 정회원수의 점진적 증가는 본 학회가 새로운 도약기에 접어들었음을 실감할 수 있다.

2. 마이크로 패키징 개발 동향

최근 cellular phone, digital camera, digital video cam corder, notebook PC 등 휴대용 정보기기의 대중화로 인해 전자부품의 칩화, 경박단소에 따른 반도체 패키징의 크기를 최소화할 수 있는 초박막 패키징 기술에 대한 관심이 고조되고 있다. 이와 관련하여 휴대용 전화기를 비롯한 첨단 정보 통신기기, 부품을 중심으로한 초고속화에 따른 고주파 잡음(noise) 대책이 하나의 과제로 대두됨에 따라 low inductance 구조의 CSP(Chip Scale Packaging), 플립칩 등 새로운 패키징 기법을 채용하는 추세에 있다. 여러 가지 CSP 패키징 기술중 국내 업체에서 개발 상용화 하고 있는 fleXBGA를 비롯해 μ BGA, ChipArray BGA, Wafer Scale BGA 등이 향후 패키징 기술로서 적용될 수 있을것으로 예상된다. 특히 기존 lead frame과 molding compound를 그대로 사용하는 MLP(Micro Leadframe Package) 기법은 화합물 반도체를 중심으로 적용되는 추세이며 수 많은 칩이 장착된 웨이퍼(wafer) 상태에서 circuit tape 접착, wire bonding, encapsulating, cutting 등 웨이퍼 상태에서 조립과정이 이루어 지는 wsCSP 역시 cost 측면에서 유리하여 향후 CSP 기술로서 크게 기대되고 있다. 이러한 CSP를 이용한 기판수요는 2000년경 약 20억개에 달할 것으로 예측되고 있다.

그림 1은 새로운 패키징 기술 경향을 도표로 보여 주고 있다.

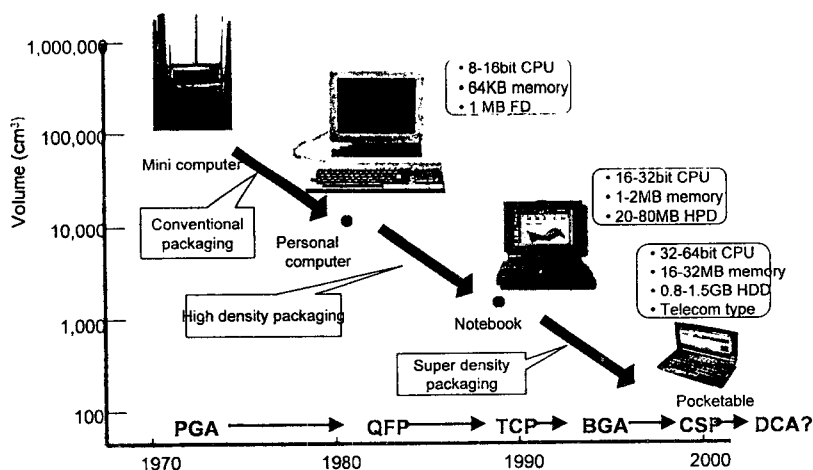


Fig. 1 New Package Trend

(반도체 칩 패키징 기술세미나, 아남반도체 자료 인용)