

## 삼성전자 「256메가디램개발팀」

팀장 黃 昌 圭 박사

삼성전자(대표 : 金光浩)가 1천2백억원의 개발비를 투입, '92년 초부터 개발을 시작해 성공한 256메가디램(MD RAM)은 영자신문지 2천쪽, 200자 원고지 8만매, 단행본 40권 분량의 막대한 저장할 수 있는 손톱만한 크기의 칩이다. 컴퓨터 및 고성능 워크스테이션의 주기억장치에 주로 사용되는 256MD램은 정보화시대에 멀티미디어 제품과 HDTV 등에 광범위하게 그 기술을 응용시킬 수 있어 차세대 전자산업의 총아로 알려져 있다.

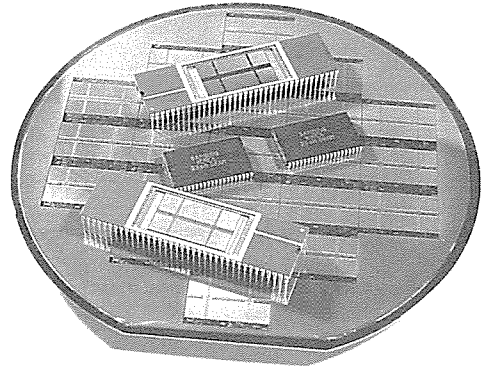
### 선진 日本 누른 쾌거

삼성전자가 개발한 '256MD램'은 2억7천만개의 셀(CELL : 단위소자)이 완벽하게 작동하는 풀리 워킹 다이(Fully Working Die)로 이것은 아직 일본을 비롯한 선진반도체 업계에서도 개발에 성공하지 못한 것이어서 그 의의가 더욱더 크다는 것이 '256MD램' 개발팀 팀장을 맡았던 황 창규(黃昌圭, 41)박사의 설명이다.

또한 이 기술개발로 초전압 구동설계기술을 확보함으로써 2.2V~2.4V의 저전력화를 실현했고, 실제 양산에 이용할 수 있는 공정기술을 채택하고 있어 차세대 첨단제품에 쉽게 적용될 수 있도록 한 것이 큰 특징이라고 덧붙인다.

황팀장을 필두로 '256MD램' 개발팀이 결성되던 당시 삼성전자는 64MD램 개발에 전력투구하고 있었기 때문에 반도체 연구에 경험이 전혀 없는 신입사원들과 이 거대한 프로젝트를 수행해야만 했다고 회상한다.

“하지만 지금까지 256MD램을 개발한 기업이 없기 때문에



◇삼성전자가 세계최초로 개발한 256MD램

어차피 많은 시행착오를 거칠 바에는 자유스럽게 연구할 수 있는 분위기를 만들어 주고, 국제학회에 팀원을 참가시켜 세계 반도체 조류를 익혀 개발팀원들에게 위기감과 자신감을 불어넣어 주는게 급선무라 생각했습니다.”

황팀장은 순조로운 256MD램의 탄생에 비해 별로 순탄치 못했던 당시의 개발과정을 설명했다. 그러나 무슨 결정 사항을 놓고 망설이는 팀원들에게 실패를 두려워하지 말고 옳다고 생각되는 쪽으로 결정하되 결정의 기준은 항상 우연보다는 과학적인 데이터와 이론에 근거해야 한다는 황팀장의 조언이 이들의 개발의욕을 부추기는데 고무적인 역할을 했음은 물론이다. 자상한 형님같이 부드럽지만 “인간 능력의 한계에 도전한다.”를 좌우명으로 간직할 만큼 강인함을 갖춘 외유내

연구원 1백50여명 합작...최첨단연구 21년만의 개가



◇황창규팀장(맨 왼쪽)을 필두로 한 개발팀이 256MD램에 대한 설명회를 갖고 있다.

강형인 황팀장을 리더로 구성된 이들은 개발에 대한 부담보다는 자유스러운 분위기 속에서 과제를 차근차근 풀어나가기 시작했다.

256MD램 개발팀은 크게 3분야에 모두 1백50여명의 인력이 세팀으로 구성되어 진행되었다고 한다. 우선 공시장의 감독에 해당하는 TD팀이 세부적인 SPEC(구조)을 정하면 설계팀이 설계도를 만들고, 공정개발팀이 시작(PILOT) 라인에서 시제품을 만드는 식으로 삼위일체가 되어 생산했다.

지난 4월 첫 RUN(생산공정에 투입하는 최소단위로 10개의 웨이퍼가 들어있는 케이스)을 투입했던 이들은 4개월 후에 태어날 256MD램을 기대하며 주중휴무와 적치휴가까지 반납해가며 연구실의 불을 밝히는 횟수가 하루 이틀 늘어나자 가족들의 불평이 하나 둘 늘어났다고 고백했다.

하지만 세계최초로 256MD램을 개발하겠다는 공감대가 개발팀 전체에 형성되었고 회사차원에서는 물론이고 국가적으로도 큰 프로젝트였기 때문에 올 여름처럼 사상 유례없던 더위도 이겨낼 수 있었다고 개발팀원들은 입모아 어려웠던 당시 상황을 술회했다.

40나노초(1나노:10억분의 1)라는 빠른 속도의 데이터 처리 능력을 보유한 256MD램 개발은 그야말로 우리나라 반도체업계 사상 가장 큰 쾌거가 아닐 수 없다. 그래서 삼성전자는 이

번 '256MD램'을 개발하면서 국내 1백29건, 국외 49건의 특허를 출원해 놓고 있어 선진국의 특허 및 덤핑공세를 대비해 만반의 준비를 해놓았다고 한다.

모두들 불가능하다고 생각했던 첫 RUN의 성공과 개발시기를 9개월이나 앞당긴 '256MD램'의 성공적인 탄생에 대해 개발팀원들은 황박사를 비롯한 팀리더들의 선견지명은 물론이고 첫 RUN을 투입할 시기에 맞춰 발주 요청한 첨단설비가 제때에 이용할 수 있었던 행운과 관련부서의 아낌없는 지원 등 삼박자가 함께 어우러졌기 때문이라고 한결같이 말했다.

### 연간 수출 100억달러 예상

반도체 세계시장은 93년 8백60억달러 규모에서 올해는 1천억달러, 95년에는 1천1백달러, 97년에는 1천4백억, 그리고 98년에는 1천6백억달러 이상의 고성장이 지속될 것으로 보여 반도체업계의 높은 성장을 예견케 해주고 있다. 또한 현재는 4MD램이 전성기에 있고 16MD램이 시장 진입기에 있어 반도체시장의 세대 사이클에 따라 본다면 256MD램은 2000년에는 반도체시장의 주력제품이 될 것이 확실해 현 수출체제를 계속 유지한다면 단일제품으로 연1백억불 이상 규모의 수출도 가능하다고 황팀장은 내다봤다.

"저를 비롯한 팀리더들이 이끄는대로 잘 따라준 개발팀원들 모두에게 이 영광을 돌리고 싶습니다."라며 겸손해 하는 황팀장. 황창규팀장은 서울대에서 석사과정(전기공학과)까지를 마치고 미국 매사추세츠대학에서 박사학위를 취득한 후 스탠포드대학에서 책임연구원으로 근무하면서 '한국 반도체산업'에 대한 연구를 많이 했다고 한다. 따라서 이론보다 실용적인 교육을 많이 받은 관계로 귀국후 학교보다는 기업체에 입사하게 되었다고 회고하는 그는 89년 4월 삼성에 입사, 차세대 디바이스 기초연구를 담당하고 끝이어서 91년부터 256MD램 개발을 위한 기초연구를 실시한 후 92년 3월 개발팀을 발족하고 본격적인 개발에 착수, 오늘의 영광을 안게 되었다.

대학시절 교내 테니스 선수로 출전할 정도로 테니스 실력이 탁월한 황박사는 개발팀내에서 삼국지에 나오는 유비와 같은 德將으로 비유되고 있다고 한다. 하정실(객원기자)

## 손톱크기 칩에 단행본 40권분량의 정보저장 가능