

KIST CAD/CAM 연구팀

박 세 형

KIST CAD/CAM 연구팀

KIST CAD/CAM 연구팀은 우리나라에서 가장 역사가 오래된 CAD/CAM 관련 연구그룹으로, 1980년에 설치된 기계역학연구실을 확대개편하여 1982년에 CAD/CAM 연구실이라는 이름으로 시작되었다. KIST와 KAIS가 통합 되어있던 초기에는 기술 개발과 함께 CAD/CAM 인력양성에 그 목적을 두었었는데, 당시 CAD/CAM 관련 연구가 활발하였던 미국 IOWA 대학의 연구 및 교육시스템을 이식하여 이로부터 기술개발을 추진하는 전략을 채택하였다. 초기 기술개발을 위해서는 KAIST 학사부의 인력과 협동하여 연구를 수행하였으며, 그 후 UNDP 및 과학재단 지원으로 해외에 파견되었던 10여명의 연구인력이 1984년도부터 귀국하기 시작하여 인력이 보완됨에 따라 CAD/CAM 관련 대형과제를 추진할 수 있는 체계가 구축되었다. 1988년부터 4년간 추진된 "CIM 기술에 의한 금형공장 자동화" 과제는 대형과제 추진의 대표적인 예이다. 1990년에 로보트 응용 및 유공압연구실이 분리되기 전까지는 자동화와 관련된 Hardware 및 Software의 전반적인 연구를 수행해 왔으나, 로보트 응용 및 유공압연구실이 분리된 후에는 소프트웨어 위주의 연구를 수행하고 있다. KIST CAD/CAM 연구팀은 국내 CAD/CAM 기술발전을 선도해 왔으며, 산업체의 CAD/CAM 기술 보급에도 많은 역할을 하였고 연구인력 배출의 역할도 수행하였다. KIST CAD/CAM 연구팀에 소속되었던 많은 연구인력이 현재 국내 대학 및 기업에서 활약하고 있다.

현재 KIST CAD/CAM 연구팀에서 수행하는 과제는 크게 아래의 4분야로 나눌 수 있다.

- ① Intelligent Manufacturing System 기술
- ② Reverse Engineering 기술(Concurrent Engineering)
- ③ 가상현실(Virtual Reality)

④ 공작기계 설계

Intelligent Manufacturing System 기술 분야는 데이터베이스를 중심으로 기계부품 설계, 가공, 관리정보를 통합하는 기술로서 설계와 가공을 연계하는 CAPP 기술, 가공과 관리를 연계하는 일정계획 기술, 전주기 부품의 품질을 보증하는 기술 등을 통해 생산성 향상 및 품질 향상에 기여하기 위한 것이다. 이의 요소기술로는 Product Model, CAPP, 품질제어, 일정계획 등을 들 수 있으며, 이 분야에서 현재 진행 중인 주요 과제로는 '생산정보 통합화(출연연과제)', '지적 공정설계 및 EDS(G7 과제)', '프레스금형자동설계(현대자동차)', '도장공장 품질정보 시스템 개발(현대자동차)' 등이 있다. 이 분야의 연구인력으로는 노형민 박사, 박명운 박사, 김태수 선임연구원, 하성도 박사, 박지형 박사, 장민호 박사 등이 있다.

Reverse Engineering 기술(Concurrent Engineering)은 제품개발주기의 단축을 위하여 현존하는 제품 또는 Mock-up으로부터 형상정보 및 설계정보를 신속, 정확히 생성해 내고 이의 생산에 필요한 정보를 생성하는 기술로서 3차원 측정, 형상모델링, NC 프로그래밍, Intelligent CAD, Rapid Prototyping 등의 요소기술을 포함한다. 이 분야에서 수행중인 과제로는 '3차원 Surface Modeling 및 최적가공 S/W(중핵과제)', '5축 머시닝 센터용 CAM S/W(G7과제)', '동시공학 구현을 위한 형상설계 및 급속조형(국제공동과제)' 등이 있다. 이 분야에서는 박세형 박사, 하성도 박사, 송용억 박사 등의 연구인력이 있다.

가상현실(Virtual Reality) 기술은 Computer Graphics 및 실시간 시뮬레이션 기술을 활용하여 가상 시제품 검증 및 사용자 훈련에 이용하기 위한 기술로 World Modeling, 실시간 그래픽 및 분산처리 기술 등의 요소기술을 포함한다. 이 분야의 주요 연구과제로

는 '감성공학(G7과제)', '가상현실 시스템(K2000과제)', 'Human Robot(K2000과제)' 등이 포함되며 고희동 박사와 차주현 박사가 연구를 주도하고 있다.

공작기계 설계 기술은 러시아 공작기계 해석기술(CAE), ICAD기술, 전문가 시스템 기술을 활용하여 국내 고유의 공작기계 자동 설계 시스템을 구축하기 위한 것이다. 요소기술로는 ICAD, CAE(구조해석, 열응력해석, Dynamics), 전문가 시스템, 형상설계 기술 등이 포함된다. '핵심산업기계 기본설계 시스템(핵심 Engineering 과제)'이 대표적인 과제이며 박면웅 박사, 박지형 박사, 차주현 박사가 주축이 되어 과제를 진행하고 있다.

현재 CAD/CAM 연구팀의 연구인력은 책임연구원으로 이종원 박사(Human Robot Center 장), 노형민 박사(기전연구부장, CAPP 전공), 박면웅 박사(작업설계, 공작기계설계 전공)와 박세형 박사(CAM 전

공)가 있으며, 선임 연구원으로 김태수 선임(CAD 전공), 박지형 박사(일정계획 전공), 고희동 박사(VR 전공), 하성도 박사(품질공학 전공), 차주현 박사(ICAD 전공)가 있다. 최근에 장민호 박사(품질을 위한 설계 전공)와 송용억 박사(Rapid Prototyping 전공)가 새로 임용되어 연구력이 더욱 증강되었다. 위에서 언급했듯이 여러 다양한 분야의 전문가들이 한 그룹에 모여 있으며, 이들은 학풍 및 학문이 조화를 이루고 있다고 할 수 있다. CAD/CAM 연구팀은 앞으로 이러한 다양성을 활용할 수 있는 과제를 도출하여 소규모 그룹에서는 이룰 수 없는 종합적인 연구를 추진하려고 한다.

☞ 연락처

성북구 하월곡동 39-1, 한국과학기술연구원, 기전연구부, CAD/CAM 연구팀, 전화: 958-5650, FAX: 958-5649