

광운대학교 SoC 관련 연구 활동

광운대학교는 한국소프트웨어진흥원 IT-SoC사업단의 IT-SoC아카데미 서울지역캠퍼스와 IDEC 지역센터 운영, 다양한 분야의 연구 활동을 통해 SoC 설계분야의 기술 발전 및 설계인력 양성에 힘쓰고 있습니다.

디지털 시스템 & 시그널 프로세싱 연구실 (Digital System & Signal Processing Lab)

디지털 시스템 & 시그널 프로세싱 연구실(<http://dssp.kw.ac.kr> 지도교수: 공진홍)은 다양한 설계틀 활용을 통한 효율적인 ASIC 및 SoC IP 설계를 하고 있는 연구실이다. 현재 위성 DMB 환경에서 H.264 디코더의 SoC 구현을 목표로 매크로 IP 개발을 위한 연구가 진행 중이며, 지도교수인 공진홍 교수는 현재 IT-SoC사업단장직을 역임하고 있다.

디지털 미디어 연구실 (Digital Media Lab)

디지털 미디어 연구실(<http://image.gwu.ac.kr> 지도교수: 유지상)은 1997년 설립된 이후, 각종 영상 및 비디오 코덱, 데이터 방송, 3차원 입체영상처리, 워터마킹, 웨이블릿 관련 연구를 수행해 왔다. 현재 3차원 입체영상처리 연구 분야에서 Multi-view Video Coding (MVC), 2D-3D Conversion, Intermediate View Reconstruction (IVR) 등의 연구와 방송통신융합 환경에 적합한 콘텐츠 저장 및 관리 연구를 진행하고 있으며, 2D/3D 호환 H.264 코덱의 모듈을 SoC 설계하는 연구를 수행중에 있다.

통신 신호처리 연구실 (Communication Signal Processing Lab)

통신 신호처리 연구실(<http://dsplab.kw.ac.kr> 지도교수: 박호중)은 1997년 설립되어 멀티미디어 통신을 위한 음성 및 오디오 신호처리 분야의 기술 개발 및 전문가 육성을 목표로 연구를 진행하고 있다. 특히 산업체와의 공동 연구를 통하여 음성 및 오디오 신호 부호화, 반향 신호 및 잡음 제거, 음성 품질 향상, 음성 인식 등을 위한 다수의 신호처리 모듈을 개발하여 시스템에 적용하였고, 국내 표준 음성 부호화기 개발에 참여하였다. 현재는 차세대 음성 및 오디오 부호화 기술과 멀티미디어 신호처리의 응용 시스템 개발에 연구를 집중하고 있다.

실시간 구조연구실(Real Time Architecture Lab)

실시간 구조연구실은(<http://rta.kw.ac.kr> 지도교수: 정용진) 정보 보호, 유/무선 통신 시스템 그리고 멀티미디어 정보의 실시간 처리를 위한 SoC 구조 설계 연구에 중점을 두고 있다. 컴퓨터 연산 알고리즘과 FPGA/ASIC 구조에 기반을 두어 재사용이 가능한 다양한 IP를 개발하였으며, 이중 RSA와 ECC IP는 국내외 업체에 기술 이전을 수행하였다. 현재, TCP/IP Network Processor, ZigBee 무선 네트워크, H.264/AVC의 설계와 얼굴인식 시스템, DMB 시스템 등에 관한 연구를 진행하고 있다.

디지털 설계 및 테스트 연구실 (Digital Design and Test Lab)

디지털 설계 및 테스트 연구실(<http://ddntlab.kw.ac.kr> 지도교수: 김동욱)은 1992년 설립 이래, 디지털 영상/비디오 코덱 개발 및 하드웨어 설계, 디지털 정보보호를 위

한 워터마킹 시스템 개발과 하드웨어 설계 및 영상/비디오 콘텐츠에의 응용, 디지털 정보보안을 위한 암호화 시스템 개발과 하드웨어 설계 및 영상/비디오 콘텐츠에의 응용에 대한 연구를 수행하고 있다. 현재 디지털 홀로그램을 포함한 3차원 영상/비디오 처리 시스템의 개발 및 하드웨어 설계를 연구하고 있으며, 여기에는 MPEG 4, H.264, JPEG2000, H.264 SE(Scalable Extension), JPSEC(JPEG2000 Security), JP3D(3차원 JPEG2000), IPSEC(IP Security) 등의 국제표준을 포함하고 있다. 연구실에서 개발한 하드웨어는 IP화할 뿐 아니라 MPW 등의 방법으로 IC화하여 그 성능을 테스트하고 있고, 교육인적자원부, 산업자원부, 노동부가 공동 주관하는 최우수실험실로 지정되어 있다.



광운대학교 참빛관(공과대학 건물)

디지털 통신 연구실 (Digital Communications Lab)

디지털 통신 연구실(지도교수: 오혁준)은 통신이론 분야 연구뿐만 아니라 그것을 바탕으로 하여 통신모뎀 SoC 설계에 있어서 상위설계에서 하위설계까지, SW에서 HW까지, 그리고 SW/HW Co-design, Digital/Analog/RF Co-design 등 시스템 엔지니어가 갖춰야 할 역량에 중점을 두고 연구개발을 진행하고 있다. 오혁준 교수는 2004년까지 미국 쉐일에서 UMTS/WLAN MSM 및 CSM 개발에 참여한바 있다.

고속 집적회로 및 시스템 연구실 (High-Speed Integrated Circuits and Systems Lab)

고속 집적회로 및 시스템 연구실 (<http://hicsl.kw.ac.kr> 지도교수: 신현철)은 2003년부터, △ CMOS RF 집적회로 설계, △ III-V공정을 이용한 10GHz대역 이상의 MMIC 설계, △ 고속 아날로그 집적회로 설계, △ 무선 통신용 트랜시버 구조 설계 에 대한 연구를 진행 중이다. 연구원들은 각자의 독창적인 아이디어를 담아 Cadence나 ADS 등을 이용하여 회로를 설계 및 Layout하여, 국내외 여러 경로를 통한 Foundry MPW 서비스를 통하여 구현하여 측정하고 있다. 현재 본 연구실은 정보통신부나 산업자원부 등의 지원을 받아 다수의 국가 연구 과제를 수행하고 있으며, 기업체와의 공동연구도 활발히 수행하고 있다. Ⓜ



IT-SoC서울지역캠퍼스 설계 실습실 (실습장비 40set)



설계 강의실

중국 신식산업부(信息産業部)

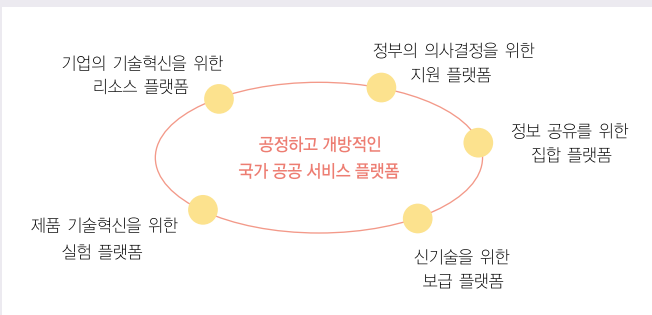
소프트웨어 및 집적회로 진흥 센터 소개



중국 신식산업부 소프트웨어 및 집적회로 진흥 센터(CSIP)(www.csip.cn)는 중국 신식산업부(MII)의 집행기관이다. CSIP의 주된 직무는 집적회로(IC) 및 소프트웨어 산업에서 외국 기업과 중국 기업 간의 기술 협력을 강화하는 것이다. 중국 정부의 감독과 지원을 받는 CSIP는 비차별적이고 개방적인 공공 서비스 기구로서 기업들에게 공통의 문제를 해결할 수 있는 환경을 제공하여 소프트웨어 및 IC 산업 체인의 형성을 가속화할 수 있도록 하고 있다. CSIP의 목적은 정부 자원과 기술 자원을 효과적·능률적으로 이용하고 국제 및 국내 자원과 결합하여 사업 확장을 원조하는 것이다.

중국 집적회로 IP 공공 서비스 플랫폼을 구축하여 국내 IC 산업이 핵심 역량을 향상시킬 수 있도록 하기 위해, CSIP는 풍부한 기관 자원과 진보된 SW/HW 환경, 완벽한 서비스 시스템을 활용하여 기업들에게 전문적 협업 환경, 테스트 및 보증, 중국 실리콘 지적 재산 플랫폼, 복수 표준과 호환되는 IP 코어 평가, 검증 및 재활용 환경, 주문형 IP/SoC 설계 흐름, MPW 서비스, IC-IP 지적 재산 보호 컨설팅 등의 서비스를 제공한다.

CSIP의 구성 원리



CSIP 사업 구조

• 중국 실리콘 지적 재산 플랫폼

CSIP는 중국 내에 매우 다양한 IP 코어 및 최고의 IP 디자인 서비스를 갖춘 광범위한 중국 실리콘 지적 재산 플랫폼을 건설 중이다. 이 플랫폼은 IP 벤더와 IP 사용자 간의 비즈니스 관계 및 의사소통을 용이하게 하는 이상적인 기회를 제공한다. IP 표준, IP 검색, IP 평가, IP 거래, IP 출판 등에 대한 서비스, IP 분석, 업계 분석, 진보된 광대역 데이터 통신 네트워크에 대한 보고서는 완비된 EDA 소프트웨어 기

트와 더불어 국내의 IC 디자인 하우스/회사들이 제품 다양화, 타임-투-마켓의 우수와 비용 최적화를 달성하고, 중국의 상황에 적합한 IP 비즈니스 모델과 거래 시스템을 확립하는 것을 돕게 된다.

• IP 평가 및 보증

CSIP는 MII 반도체 IP 작업 그룹이 제정한 IP 표준을 준수하는 반도체 IP 코어 평가 및 보증 서비스를 제공한다. CSIP는 IP 표준 품질 평가 시스템을 기반으로 일련의 평가 흐름 및 관리 시스템을 구축하며, IP 기능, 성능, 재활용성 등에 대한 IP 평가 및 보증 서비스를 제공할 능력을 보유하고 있다.



• IP 보호 및 재활용

CSIP는 IP를 보호하기 위한 두 가지 솔루션을 제공한다. 하나는 기술을 통한 보호이다. CSIP는 S2C를 비롯한 국제 IP 보호 회사들과 협력하여 암호화된 IP가 침해되는 것을 방지해주는 워터마크를 제공한다. 다른 하나는 법규를 통한 보호이다. CSIP는 다양한 법률 사무소와 협력하여 국내 회사들에게 전문적 지적 재산권에 대한 컨설팅 및 교육 서비스를 제공한다.

• IP/SoC 검증 센터

IP/SoC 검증 센터는 IP ROOM, 원격 가상 터미널을 통해 IP 보호, IP 선택, IP 검증, IP 보증, IP/SoC 개발 환경 등을 비롯한 다양한 IP 서비스를 제공한다.

• IC 어플리케이션 기술 지원

CSIP는 국제/국내 선진 기술 회사들과 협력하여, 중국 실리콘 지적 재산 플랫폼, SoC OS 지원 리포지토리, 편재형 컴퓨팅(Pervasive Computing) 평가 환경 및 MII-Microsoft Windows CE 내장 소프트웨어 연구소, MII-Freescale Linux 시스템 연구소 등을 비롯한 몇 개의 중요 연구소를 포함하는 기술 서비스 플랫폼을 구축한다. CSIP는 또한 국내 R&D 수준의 발전을 촉진하기 위해 진보된 R&D 툴, 하드웨어 플랫폼, 레퍼런스 디자인, 개발, 검증, 테스트, 최적화, 교육 등을 도입하였다. Ⓜ

• 연락처 : Rachel Ye / 전화번호 : 010-63951881-8116

• 이메일 : yerr@csip.org.cn