

ICU 시스템집적기술연구소

ICU 시스템집적기술연구소(<http://www.icu.siti.re.kr>, 소장 박신중 교수)는 2001년 9월 새롭게 부각되는 SoC 기술분야의 인력양성, 기술개발 및 산업화를 위해 정보통신부의 지원을 받아 설립되었으며, 무선통신 분야 SoC 기술개발과 검증기술 개발에 주력하고 있다. 매년 심포지움 및 기술전수 워크숍을 통해 개발된 기술을 관련 기업 및 학계에 전파하고 있으며, SITI Review의 발간을 통해서도 기술확산에 이바지하고 있다.

시스템집적기술연구소에서는 디지털, 무선화 되어가는 산업환경에 맞추어 무선통신 분야의 SoC 기술개발에 주력하면서, SoC의 규모가 방대해짐에 따라 검증이 더욱 어려워지는 추세를 고려하여 SoC 검증기술의 개발 및 산업체 지원도 수행하고 있다. 또한 IT SoC 분야의 실무 전문인력 양성을 위해 학부에서부터 대학원까지 특화된 교육을 제공하고 있으며, KIPA IT-SoC사업단과 협력하여 IT-SoC전공인증과정을 운영하고 있다. 시스템집적기술연구소는 Digital/RF SoC 설계툴과 함께 Celaro, System Explorer, iProve 등 설계검증장비, Logic Analyzer, ROM Emulator, Network Analyzer, Vector Signal Analyzer 등 SoC 테스트를 위한 장비들을 갖추고, 기술개발 및 교육, 산업체 지원 등을 수행하고 있다.

SoC 교육 및 전공인증과정

ICU의 교과과정은 실무 고급전문인력 양성을 목표로 구성되어 있다. SoC 분야 교과과정은 무선통신 SoC를 중심으로 편성되어 있으며, 이의 운영을 위해 시스템집적기술연구소는 학부에서부터 SoC 개요, Digital Radio SoC 등의 교과목을 제공하고 있으며, 대학원에서는 Wireless SoC 등 심화과목을 제공하고 있다. 또 KIPA IT-SoC사업단과 협력하여 IT-SoC전공인증과정을 운영하고 있다.

SoC 기술개발

시스템집적기술연구소의 SoC 기술개발은 크게 두 분야로 구분된다. 하나는 무선통신SoC 분야이고, 또 하나는 SoC 검증기술 분야다. 무선통신 SoC 분야에서는 Wireless SoC를 platform-based 설계방법으로 구현하기 위해 필요한 기본 설계방법론에서부터 dedicated system의 설계, 검증, 및 테스트의 전 과정을 WLAN 시스템을 중심으로 발전시켜 나가고 있다. 이를 위해 platform 구조 및 성능 분석, H/W-S/W co-design, transaction analysis 등 설계방법론과 SystemC를 이용한 802.11 계열 WLAN PHY, MAC layer의 구현 및 검증, RF IP의 개발 등을 수행하고 있으며, NoC (Network-on-Chip) 연구도 병행하고 있다.

■ Wireless SoC 설계 및 검증기술 개발

Wireless digital baseband 분야에서는 새로운 기술의 출현에 대비한 효율적인 시스템 구현방법론으로 PBDO (platform-based design optimizer) 기술을 개발하고 이를 802.11 계열 시스템에 응용하여 PHY 및 MAC 기능을 ARM-based platform 위에 구현하고 있으며, top-down design flow에 따라 각 단계별로 필요한 검증기술을 개발, 활용하고 있다.

■ RF SoC 설계 및 검증기술 개발

RF 분야에서는 802.11 계열 시스템을 수용할 수 있는 multi-band, multi-mode transceiver를 연구하고 있으며 wideband mixer, VCO 등 필요한 IP를 개발하고 있다. 또 시스템 차원에서의 검증을 위해 새로운 방식의 digital-RF cosimulation 기술도 개발하고 있다.

■ NoC 기술개발

NoC 분야에서는 하나의 칩내에 수십내지 수백개 마이크로프로세서가 존재하고 이들간의 신뢰성있는 고속 통신이 이루어지게 하는 차세대 SoC기술인 NoC (Network-on-Chip)기술의 도래에 대비하여 이를 효율적으로 구현할 수 있는 on-chip network의 topology 연구를 하고 있으며 이의 성능을 검증하기 위한 NoC simulator 기술도 개발하고 있다.

SoC 산업화 기술지원

시스템집적기술연구소는 기업회원제를 운영하여 기업회원에 여러가지 혜택 제공의 기회를 부여하고 있으며, 기술전수 워크숍, 시설지원 등 다양한 방법으로 기업회원뿐만 아니라 일반 기업들에게도 기술지원을 하고 있다.

■ SoC 검증기술 심포지움

검증기술의 중요성에 비해 실제 산업체나 연구개발 현장에서의 활용은 상대적으로 미흡한데 이는 기술의 전문성 및 비익속성에 기인한다. 따라서 새로운 개념의 확산 및 활용을 장려하기 위하여 시스템집적기술연구소에서는 우리나라에서는 유일하게 SoC 검증기술 심포지움을 매년 개최하고 있으며, 내년에는 아시아권으로, 후년에는 국제 conference로 발전시켜 나갈 계획이다.

■ SoC 기술전수 워크숍

시스템집적기술연구소가 가지고 있는 기술 노하우들을 관련 기업들이 효과적으로 활용하기 위하여 개발기술들을 매년 워크숍 형태로 자세하게 소개하고 기술을 직접 활용해 볼 수 있도록 하고 있다. 이렇게 함으로써 개발기술에 대한 이해도를 높이고 이를 통해 실제적인 설계방법론을 습득하여 상품화 기술 개발에 도움이 되게 하고 있다.

ICU 시스템집적기술연구소에서는 이 밖에도 소규모 무선통신 SoC 기술을 활용하여 환경감시, 원격제어 등 타 분야와의 융합을 계획하고 있다.

SSIPEX (The Shanghai Silicon Intellectual Property Exchange)

SSIPEX는 중국 정보산업부와 상하이시 정보 및 기술위원회에 의해서 2003년에 발족되었다. 이 기관은 중국IC산업을 발전시키고 신장시키기 위한 목적 뿐 아니라 지속적인 성장에 있어 효율적인 시간과 자원의 배치(분배)가 중요하고 기본이 되는 시장에서 IP재사용의 개념을 증진시키기 위해 설립되었다.

SSIPEX는 IP 중개프로그램과 IP거래포털을 통해 IP판매자와 구매자에게 가장 만족스럽고 효과적인 방법으로 IP를 거래할 수 있도록 기회를 제공하고 있다. SSIPEX의 법률팀과 독점특허 데이터베이스는 고객이 특허출원, 특허검색을 하는 것을 도와주고 IP서류작성(포트폴리오)전략에 대한 자문도 해준다.

중국의회(CCPIT)로부터 국제교역을 증진시키기 위한 기술검증 센터로 지정받은 것과 분쟁이 있을 경우에는 SSIPEX가 유일하게 기술입증보고서를 제출하도록 인가된 조직으로서 산업계에서 신뢰를 받고 있다는 사실에 자부심을 갖고 있다.

IP 중개업

SSIPEX는 중국 IP 시장에 진출하려는 회사에 대해 전문적인 기술, 시장, 판매, 법적인 지원을 해주는 유일한 기관이다. SSIPEX의 광범위한 판매채널, 연락망, 시장정보는 매우 저렴한 가격으로 최대의 이익을 얻어 낼 수 있다.

SSIPEX IP 중개 모델은 국내외 IP 판매자들을 목표로 하고 있으며 그 수준에 따라 다른 계약모델을 제공한다. 일반적으로 IP판매자는 정해진 기간동안 SSPEX와 독점적 계약을 체결한다. SSIPEX는 광범위한 네트워크와 중개자들을 이용하면서 설계회사, 파운드리 그리고 연구소들을 포함한 적합한 채널들에게 직접 판매를 진행하게 된다.

IP 판매자들의 이익은 다음과 같다

- 중국시장에서 이슈가 되는 상품에 관한 조언
- SSIPEX의 국내외 반도체산업 범위내 연락망 중 일정자격을 갖춘 IP 구매자들과 접촉
- 이미 검증을 거친 IP들이 협상에서 신뢰를 얻은 구매자와 판매자들에게 제공됨.
- 개별적인 판매자들의 IP들이 SSIPEX에 의해 커다란 포트폴리오로 통합됨으로써, 잠재적 구매자들에게 더 많은 가치를 줄 수 있음.
- SSIPEX는 판매자의 이익을 위해, 판매자들이 원하는 방식으로 협상할 수 있음.

일반적인 IP 중개 판매계약

기본원리	IP 상품화	IP 판매
<ul style="list-style-type: none"> · 시장연구 · IP 판매자 네트워크 · 파운드리 네트워크 · IP 판매자 자격 평가 · 파운드리 기술 표준 평가 (hardening이 필요할 경우) · 독점적 유통 협약 체결 	<ul style="list-style-type: none"> · IP 판매자가 제공한 자료들에 기초한 IP 가치와 SSIPEX 시장 정보 · 계약에 관한 두 모델들: <ul style="list-style-type: none"> - Non-foundry, 파운드리 서비스 없이 soft or hard IP 판매 - Foundry, hardening 또는 porting과 같은 파운드리 서비스가 필요한 soft 또는 hard IP 판매 · 사용자들의 판매가, 인적물적자원을 절감하고 고질의 실리콘 프러본 IP 제공 · 거래절차 간소화 	<ul style="list-style-type: none"> · 잠재적 IP구매자 지정: <ul style="list-style-type: none"> - 프로젝트가 보완된 파운드리 - SSIPEX IP 정보 - IP 구매자 사전 접근 · IP 구매자 결정 · 파운드리 추천 (필요하다면) · 가격 협상 · 지불 모델 · 애프터 판매서비스

IP Exchange Portal

공식적으로 사업에 착수한 이후, SSIPEX는 전 세계 주요 벤더들로부터 3,000개 이상의 IP들에 관한 IP 카탈로그 데이터베이스를 만들어왔다. 잠재적

구매자들은 더 많은 정보 또는 시세를 알기 위해 벤더들과 직접적으로 연락하고 검색하고, 접근할 수 있다. 또다른 방법으로 우리 기술 스텝이 사용자들이 보다 상세한 기술적 지원을 받을 수 있도록 도와줄 수 있다.

또한 Exchange Portal은 'IC Express' 라는 기사 형식과 주간지로 IC와 IP 산업 정보를 무상으로 제공하고, 사용자들이 최신 시장 뉴스와, 동향, 정보를 접하고 얻을 수 있는 기회를 제공한다.

특허 데이터베이스 및 법률서비스

SSIPEX는 독점적 IC 산업 특허 검색 엔진을 가지고 있으며, 그것은, US, UK, 독일, 프랑스, 스위스, 중국, 스웨덴, 특허법인조약(PCT), 세계지적소유권 기관(WIPO)로부터 자료들로 이루어져 있다. 이 자산으로 인해 SSIPEX의 법적 파트는 명확하고 쉽게 기술특허검색, 법적 상황과 특별한 기술 분야 검색을 할 수 있다. 법률문서제도를 포함한 특허에 있어 우리의 전문성은 국내외 모두 적용된다.

SSIPEX 법률팀은 고객이 요청에 적합하도록 국내외 산업기술특허상황과 발전 뿐 아니라 전문화된 기술 특허에 관한 전략적인 보고, 법인 IP 컨설팅을 제공해 줄 수 있다.

SSIPEX의 법률서비스는 IP 중개 프로그램과 IP Exchange Portal로 확대 될 수 있다. IP무역에 관한 표준계약이 고객의 요구에 따라 제공되고, 맞추어질 수 있다. 또한 IP중개업체들이 거래에 필요한 절차를 밟을 수 있도록 해줌으로써, 가격을 낮추고 효율적인 거래가 행해질 수 있도록 도와 줄 수 있다. 또한 거래 입회인의 역할을 수행하고, 모든 거래 등록을 해줄 수 있다.

IP 검증실

SSIPEX는 실질적으로 운영될 수 있는 800m² IP 검증실을 만들고 있는 중이며, IP 제공자들과 구매자들에게 만족을 줄 수 있을 것으로 기대된다. SSIPEX는 SIP 선택, 시장연구, 프로젝트 관리에 대한 기술적 지원을 포함한 SOC 통합서비스들을 제공할 능력을 가지게 될 것이다.

■ SSIPEX 또는 상품과 서비스에 대한 더 많은 정보를 알고 싶으시면, Tracey Lewis(at tracey.lewis@ssipex.com)에게로 연락주시기 바랍니다.